geodyna 4900-2

geodyna 4900-2p

Betriebsanleitung Radauswuchtmaschine

Руководство по эксплуатации Станок для балансировки колес

Operation manual Wheel balancer

HOFMANN®

CE

EC DECLARATION (Original document contained in Spare Parts Booklet)

ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС (Оригинал документа прилагается к ведомости запчастей)

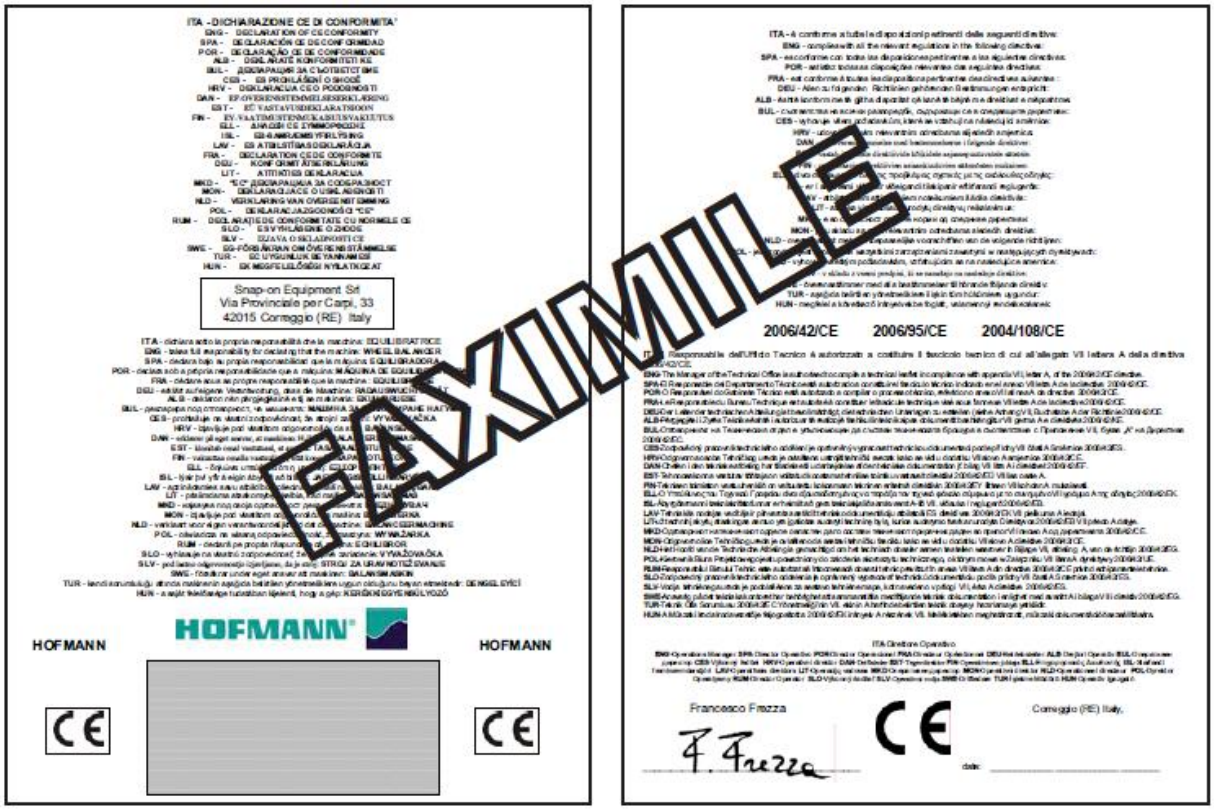
CE KONFORMITATSERKLARUNG (Originaldokument in der Ersatzteilliste enthaltenen)

DICHIARAZIONE CE (Originale contenuta nel Libretto Ricambi)

DECLARACION CE (El original se encuentra en tabla de repuestos)

DECLARACAO CE (O original esta contida em Lista de pecas)

- ФАКСИМИЛЕ –



All Information in this manual has been supplied by the producer of the equipment:
Вся информация, содержащаяся в данном руководстве, предоставлена производителем оборудования:
Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden durch den Hersteller der Maschinen geliefert:
Tutte le informazioni contenute nel presente manuale sono fornite dal produttore dell'apparecchiatura:
Todas las informaciones contenidas en este manual han sido facilitadas por el productor del equipo:
Todas as informacoes contidas neste manual foram fornecidas pelo produtor da maquina:

Snap-on ***Equipment*** *Srl a unico socio*
Via Provinciale per Carpi, 33
42015 CORREGGIO (RE) ITALY
Tel. +39-(0)522-733480
Fax +39-(0)522-733479
E-mail: corrcs@snapon.com
Internet: http://www.gsboxer.com

ENG -**NOTES REGARDING DOCUMENTATION** | **NOTE SULLA DOCUMENTAZIONE** - ITA
РУС – **ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ ДОКУМЕНТАЦИИ** | **NOTAS SOBRE LA DOCUMENTACION** - SPA
DEU -**ANMERKUNGEN ZUR DOKUMENTATION** | **NOTAS SOBRE A DOCUMENTACAO** - POR

Product aid publication:
WHEEL BALANCER
Пособие для работы с изделием:
БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ СТАНОК
Zum Produkt gehorendes Dokument:
AUSWUCHTMASCHINEN

original language edition in: **ENGLISH - ITALIAN**
язык оригинального издания: **АНГЛИЙСКИЙ-ИТАЛЬЯНСКИЙ**
Originalausgabe in: **ENGLISH – ITALIENISCH**

date of first publication: **09 / 2010**
дата первого издания: **09 / 2010**
Datum der Erstveroffentlichung: **09 / 2010**

Pubblicazione di supporto al prodotto:
EQUILIBRATRICE
Publicacion de soporte al producto:
EQUILIBRADORA
Documentacao de apoio ao produto:
MAQUINA DE EQUILIBRAR RODAS

edizione di lingua originale in: **INGLESE - ITALIANO**
edicion original en idioma: **INGLES - ITALIANO**
edicao original em: **INGLES – ITALIANO**

data di prima pubblicazione: **09 / 2010**
fecha de la primera publicacion: **09 / 2010**
data da primeira publicacao: **09 / 2010**

DOCUMENTATION SUPPLIED / ПРИЛАГАЕМАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ / GELIEFERTE DOKUMENTATION

АВВ. АББР. KENN.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ BESCHREIBUNG	CODE КОД CODE	LANGUAGE ЯЗЫК SPRACHE
OM	Operator's Manual Руководство по эксплуатации Betriebsanleitung	ZEEWB729B03	ENG-RUS-DEU
SP	Spare Parts Booklet Ведомость запчастей Ersatzteilliste	ZEEWB729B3	ENG-RUS-DEU ITA-SPA-POR
SB	Safety Booklet Руководство по технике безопасности Sicherheitsvorkehrungen	EAZ0033G02A	(x 22)

Contained in SP / Прилагается к ведомости запчастей / Teil der SP

EC	**EC DECLARATION** **ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС** **CE KONFORMITATSERKLARUNG**	(x 27)
WD	Wiring Diagram Электромонтажная схема Schaltplan	

DOCUMENTAZIONE FORNITA / DOCUMENTACION SUMINISTRADA / DOCUMENTACAO FORNECIDA

SIGLA SIGLA SIGLA	DESCRIZIONE DESCRIPCION DESCRICAO	CODICE CODIGO CODIGO	LINGUA IDIOMA IDIOMA
OM	Manuale Operatore Manual de Operador Manual do Operador	ZEEWB729B05	ITA-SPA-POR
SP	Libretto Ricambi tabla de repuestos Lista de pecas	ZEEWB729B3	ENG-RUS-DEU ITA-SPA-POR
SB	Libretto diSicurezza Manual de Seguridad Manual de Seguranc	EAZ0033G02A	(x 22)

Contenuto in SP / Integradas en SP / Conteudos em SP

EC	**DICHIARAZIONE CE** **DECLARACION CE** **DECLARACAO CE**	(x 27)
WD	Schema Elettrico Esquema Electrico Esquema Electrico	

Руководство по обновлению:

Издание A - Декабрь - 2010

Издание документа. PCN : 10G0184

БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ СТАНКИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ УГЛОВ УПРАВЛЯЕМЫХ КОЛЁС

SAFETY MEASURES	SUPPLEMENT TO THE INSTRUCTION MANUAL
SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	ERGÄNZUNG DER BETRIEBSANLEITUNG
CONSIGNES DE SECURITE	SUPPLEMENT DU MANUEL D'INSTRUCTION
MISURE DI SICUREZZA	SUPPLEMENTO DEL MANUALE D'ISTRUZIONE
MEDIDAS DE SEGURIDAD	SUPLEMENTO AL MANUAL DE INSTRUCCIONES
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	SUPLEMENTO DO MANUAL DO OPERADOR
ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑ ΤΟΥ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ
VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	SUPPLEMENT VAN DE GEBRUIKERSHANDLEIDING
SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	SUPPLEMENT TILL BRUKSANVISNING
TURVATOIMENPITEET	LISÄYS KÄYTTÖOPPAASEEN
FORSIKTIGHETSREGLER	TILLEGG TIL BRUKERVEILEDNINGEN
SIKKERHEDSINSTRUKTIONER	SUPPLEMENT TIL BRUGERHÅNDBOG
VARÚÐAR RÁÐSTAFANIR	VIÐAUKI VIÐ HANDBÓK
BIZTONSÁGI INTÉZKEDÉSEK	A HASZNÁLATI UTASÍTÁS KIEGÉSZÍTÉSE
VARNOSTNE NORME	DODATEK K NAVODILU ZA UPORABO
GÜVENLIK ÖNLEMLERI	KULLANIM KILAVUZUEKI
OHUTUSABINÕUD	KASUTUSJUHENDILISA
DROŠÍBAS NOTEIKUMI	LIETOŠANAS INSTRUKCIJAS PIELIKUMS
SAUGOS PRIEMONES	NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS PRIEDAS
BEZPECNOSTNÍ OPATRENÍ	DODATEK K PŘÍRUCCE K POUŽITÍ
BEZPECNOSTNÉ OPATRENIE	DODATOK K PRÍRUCKE NA POUŽITIE
SRODKI OSTROZNOSCI	DODATEK DO KSIAZKI INSTRUKCJI

P/N: EAZ0033G02A

Inhalt Seit

Aktualisierung Leitfaden 4
1. Sicherheitshinweise und Funktion 4
2. Maschine aufstellen 12
3. Elektroanschluss 16
4. Betätigungs- und Anzeigeelemente 18
5. Maschine einschalten 44
6. Rad aufspannen 50
7. Radtyp, Gewichteplatzierung und Radmaße .. eingeben 56
8. Auswuchten 86
9. Hinterspeichenplatzierung 100
10. Wahl der Funktionsweisen 106
11. Meldungen 120
12. Laufruhenoptimierung/Gewichteminimierung 132
13. Nachjustage durch den Bediener 150
14. Wartung 152
15. Technische Daten 154
Produktanforderungen 157

1. Sicherheitshinweise und Funktion

Bild 1-0. Viele Sicherheitsmaßnahmen, die für dieses Gerät von Bedeutung sind, sind in dem Sicherheitsheft beschrieben.

1.1 Hinweise für den Leser

In dieser Betriebsanleitung verwendete Merkhilfen, die ein leichteres Lesen und besseres Verstehen der Bilder und Texte ermöglichen sollen:

• Aufzählungspunkte: Zeigen an, Maßnahmen durchführen muss, bevor er zum nächsten Vorgangs übergehen kann.

Mit Raster unterlegte Texte sind Sicherheitshinweise.

Pfeilform für Zeigehinweise

Pfeilform für Bewegungsrichtung

Anmerkung:
bietet einen Hinweis oder eineErklärung.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit den stationären Radauswuchtmaschinen können Pkw- und LLkw-Räder bis zu einem Gewicht von 70 kg und einem Durchmesser bis 950mm dynamisch und/oder statisch ausgewuchtet werden.

Außer dem Auswuchten ist es möglich, Laufunruhen des Rades, die durch geometrische Fehler von Felgen und/ oder Reifen hervorgerufen werden, zu erkennen, zu verbessern bzw. möglichst zu beseitigen. Durch gezieltes Zueinanderpassender beiden Radelemente wird die bestmögliche Laufruhe des Rades bzw. eine Gewichteminimierung erzielt.

Contents

		Page
	Updating guide	4
1.	Safety rules and function	5
2.	Installation of the machine	13
3.	Electrical connection	17
4.	Controls and displays	19
5.	Switching on the machine	45
6.	Clamping the wheel	51
7.	Entry of wheel type, balancing mode and wheel size	57
8.	Balancing the wheel	87
9.	Behind-the-spokes placement	101
10.	Changing modes of operation	107
11.	Error codes	121
12.	Optimisation/Weight minimisation	133
13.	User Calibration	151
14.	Maintenance	153
15.	Technical data	155
	Product requirements	158

Содержание

		Страница
	Руководство по обновлению	4
1.	Правила техники безопасности и функции	5
2.	Установка станка	13
3.	Электрические соединения	17
4.	Органы управления и дисплеи	19
5.	Включение станка	45
6.	Зажатие колеса	51
7.	Ввод типа колеса, режима балансировки и размера колеса	57
8.	Балансировка колеса	87
9.	Размещение грузов за спицами	101
10.	Изменение режимов работы	107
11.	Коды ошибок	121
12.	Оптимизация/минимизация массы	133
13.	Пользовательская калибровка	151
14.	Обслуживание	153
15.	Технические данные	155
	Требования к изделию	159

1. Safety rules and function

Fig.1-0 Many Safety Precautions relevant to the unit are described in the Safety Booklet.

1.1 Special hints for the reader

A few special features were used in this manual to facilitate reading and understanding of pictures and written instructions:

• Bulleted list: Indicates action that must be taken before to enter the next step

Safety rules are highlighted in grey.

Arrow showing where to look

Arrow showing the direction to move

Note:
provides a suggestion or an explanation.

1.2 Scope of application

The wheel balancers are designed for static and/or dynamic balancing of car and light-truck wheels weighing up to 70 kg and having an overall diameter of 950 mm.

In addition to conventional balancing operations, irregular running conditions of the wheel caused by geometric deformations of the rims and/or tires, hence unsmooth ride, can be identified, improved or, if possible, even eliminated. By exact adjustment of the two wheel components relative to each other optimum wheel running conditions or at least balance weight minimization can be achieved.

1. Правила техники безопасности и функции

Рис.1-0 Многие меры безопасности, относящиеся к изделию, описываются в руководстве по технике безопасности.

1.1 Специальные подсказки для читателя

В данном руководстве использованы некоторые особые признаки для облегчения чтения и понимания иллюстраций и письменных инструкций:

• Список с буллитами: Показывает действия, которые необходимо предпринять, прежде чем перейти к следующему этапу.

Правила техники безопасности выделены серым цветом.

Стрелка, указывающая куда посмотреть

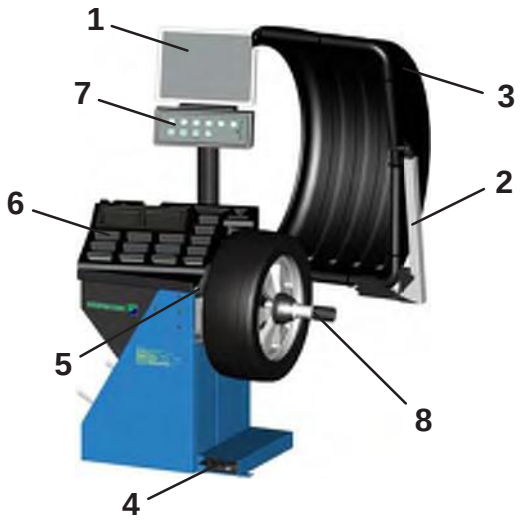
Стрелка, указывающая направление движения

Примечание:
Предложение или пояснение.

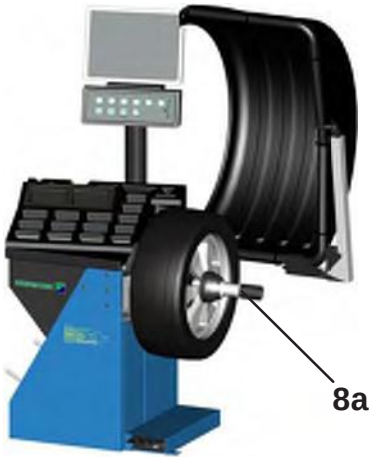
1.2 Область применения

Балансировочные станки предназначены для статической и/или динамической балансировки колес легковых автомобилей или легких грузовиков массой до 70 кг, имеющих полный диаметр 950 мм.

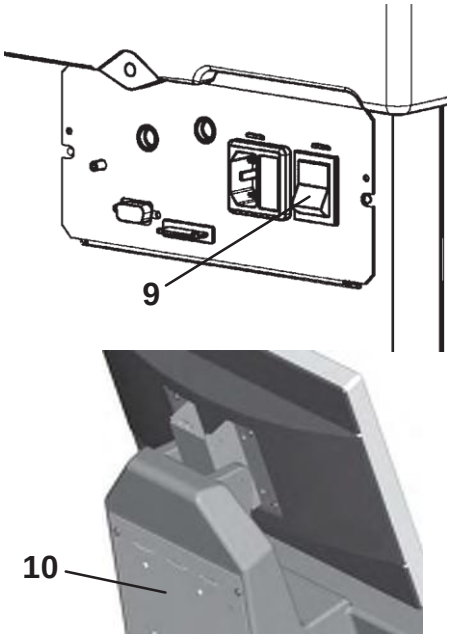
Кроме традиционных операций балансировки, можно определять, улучшать или, по возможности, даже устранять условия неравномерной работы колеса, вызванные геометрическими деформациями дисков и/или шин, вызывающие неровную езду. Путем точной регулировки двух составляющих колеса относительно друг друга, можно достичь оптимальных условий работы колеса или, как минимум, минимизации массы балансировочных грузов.



1-1



1-2



1-3

Bild 1-1 Vorderansicht

1 Monitor
2 Breitenmessarm
3 Radschutz
4 Pedal für Feststellbremse
5 Messarm für Abstand und Durchmesser
6 Gewichtekasten
7 Tastenfeld
8 Radwelle

Bild 1-2 Vorderansicht

Positionsziffern siehe Bild 1.
8a *Power Clamp* Spannmutter

Bild 1-3 Rückansicht

9 Netzschalter und Netzanschluss
10 Embedded PC

1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Nur ausgebildetes Fachpersonal darf die Maschine betreiben.

Die Maschine nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung und der vorgegebenen Handhabung benutzen.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Insbesondere dürfen Sicherheitseinrichtungen nicht entfernt bzw. außer Funktion gesetzt werden.

Elektrische Installations- und Umklemmarbeiten dürfen generell nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der Vorschriften des VDE und des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens vorgenommen werden.

Für Isolationswiderstands- (500 V DC) und Hochspannungstests (1000 V AC) nach EN 60204-1 ist die Schaltbrücke X46 zu entfernen (siehe Elektroschaltplan).

Generell beim Arbeiten mit technischen Arbeitsmitteln beachten, dass unvorhersehbare Restgefahren (Restrisiken) vorhanden sein könnten.

Durch sachgerechtes und umsichtiges Verhalten sollte der Bediener diese Restgefahren ausschalten.

Hierbei sind besonders zu beachten:

Das technische Arbeitsmittel nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung einsetzen.

Immer ordnungsgemäße und sachgemäße Arbeits- und Arbeitshilfsmittel verwenden.

Vorgaben, Hinweise und technische Daten des Maschinenherstellers bzw. der Hersteller der zu bearbeitenden Räder beachten.

Geeignete Schutzkleidung bzw. Schutzmittel tragen (z. B. Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm).

Weitere besondere Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapitel in dem Buch und Ergänzung der Betriebsanleitung SICHERHEITSVORKEHRUNGEN.

Safety rules and function

Fig.1-1 Front view of

1 Monitor
2 Width gauge arm
3 Wheel guard
4 Pedal of main *shaft* lock
5 Gauge arm for distance and rim diameter
6 Weight box
7 Key pad
8 Wheel Holder Shaft

Fig.1-2 Front view of

Items see figure 1.
8a *Power Clamp* Shaft

Fig.1-3 Rear view of

9 Mains switch and power supply
10 Embedded PC

Правила техники безопасности и функции

Рис.1-1 Вид спереди

1 Монитор
2 Рычаг для измерения ширины
3 Кожух защиты колеса
4 Педаль блокировки главного вала
5 Рычаг для измерения расстояния и диаметра диска
6 Отсек для балансировочных грузов
7 Клавиатура
8 Вал держателя колеса

Рис.1-2 Вид спереди

элементов на рисунке 1.
8a Вал с блокировкой *Power Clamp*

Рис.1-3 Вид сзади

9 Выключатель питания
10 Встроенный компьютер

1.3 General safety rules

Only properly trained and authorised personnel shall be allowed to operate the wheel balancer.
The machine must not be used except for the scope of application and in the way specified in this manual.

Unauthorised changes and modifications to the machine relieve from any liability for damages and injuries that might result therefrom.

On no account should safety features be removed or made inoperative.

In general any work on the electrical system such as fitting of a plug or changing of connections, if necessary, must be carried out by a qualified electrician in line with relevant national standards and the regulations of the local power station.

Remove jumper X46 prior to insulation resistance tests (500 V DC) and high voltage tests (1000 V AC) in line with EN 60204-1 (see electrical diagram).

It should be noted that working with technical equipment may always involve an unforeseeable acceptable risk.

Therefore the operator should eliminate such dangers in advance by proper and wise behaviour.

The following special points should be observed:

Use technical equipment for its specified scope of application only.

Always use suitable and proper equipment and tools.

Follow the instructions, notes and technical data of the machine manufacturer or manufacturer of the wheels to be balanced.

Wear suitable protective clothing and accessories (e.g. goggles, safety shoes, helmet).

For further safety rules to be observed, please refer to the Supplement „SAFETY MEASURES“ and the individual chapters.

1.3 Общие правила техники безопасности

К работе с балансировочным станком должен допускаться только соответствующим образом обученный, авторизованный персонал.
Станок не должен использоваться в целях, не входящих в область применения, так, как описывается в данном руководстве.

Неразрешенные изменения или модификации станка освобождают от любой ответственности за повреждения и травмы, которые могут возникнуть в результате этих изменений.

Защитные устройства ни в коем случае не должны сниматься или приводиться в нерабочее состояние.

В общем, любые работы с электрической системой, например крепление розетки или замена соединений, при необходимости, должны выполняться только квалифицированным электриком в соответствии с применяемыми государственными стандартами и нормами местной электростанции.

Снимите перемычку X46 перед проверкой сопротивления изоляции (500 В постоянного тока) и проверкой на высокое напряжение (1000 В переменного тока) в соответствии с EN 60204-1 (см. электромонтажную схему).

Следует учесть, что работа с электрооборудованием всегда несет в себе непредвиденный приемлемый риск.

Следовательно, оператор должен исключить подобные опасности заранее, посредством правильного и разумного поведения.

Используйте техническое оборудование только в соответствии с определенной для него областью применения.

Используйте подходящее оборудование и инструменты.

Соблюдайте инструкции, указания и технические данные производителя станка или производителя балансируемого колеса.

Используйте подходящую защитную одежду и вспомогательные средства (например, очки, защитную обувь, каску).

Дополнительные правила техники безопасности, которые необходимо соблюдать см. в приложении "МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ" и отдельных главах.

1.4 Funktion

Bildschirm und Tastatur

Auf dem Farbmonitor werden eingegebene Daten, Funktionsweisen, die jeweils ermittelten Messwerte sowie bedienerführende Piktogramme und Hinweise angezeigt. Im unteren Bereich befinden sich die Pulldown-Menüs mit Listen zu allen Funktionen.Auf der Tastatur sind die sechs Menütasten sowie die START-, STOPP- und ESC-Tasten angeordnet. Rechts befindet sich ein vertikaler Kursor und eine OK-Tipptaste, welche das Scrollen und die Aktivierung der hervorgehobenen Funktion ermöglichen.

Messarm für Abstand und Durchmesser

Die Eingabe von Felgendurchmesser und Abstand zwischenlinker Ausgleichsebene und Maschine erfolgt durch einen integrierten Messarm oder über die Tastatur. Bei Eingabe über die Tastatur werden bei gedrückter Menütaste durch Drehendes Rades die gewünschten Eingabedaten angezeigt und zur Verarbeitung in die Elektronik geschrieben.

Beim Anbringen von Klebegewichten mit der Klemmeinrichtung wird der Benutzer beim Wiederauffinden der Ausgleichsebene unterstützt.
Die Felgenbreite wird über die Tastatur und durch Drehen des Rades eingegeben. Der Eingabebereich für die Felgenmaße entspricht dem Arbeitsbereich der Maschine (siehe Kapitel 15.Technische Daten).

Breitenmessarm

Die Eingabe der Felgenbreite erfolgt durch den Breitenmessarm oder über die Tastatur. Der Eingabebereich entspricht dem Arbeitsbereich der Maschine (siehe Kapitel 15. Technische Daten).

Gewichteplatzierung

Je nach Typ des auszuwuchtenden Rades (Pkw-, LLkw-, Motorrad-, PAX–, Stahl- oder Leichtmetallrad) kann die Unwuchtanzeige für verschiedene Gewichteplatzierungen (Anbringposition des Gewichtes an der Felge) gewählt werden.

Messlauf und Messwerte

Während eines automatisch ablaufenden Messlaufs werden alle Messwerte ermittelt und gespeichert. Nach abgeschlossenem Messlauf schaltet die Maschine selbsttätig ab, und das Rad wird bis zum Stillstand abgebremst. Die ermittelten Messwerte für Unwuchtgröße und Unwuchtlage werden für jede Ausgleichsebene getrennt angezeigt.

Felgenschüsselbeleuchtung

Die Maschinen sind mit einem Spiegel und mit einer Lampe ausgerüstet, die den Felgeninnenraum beleuchtet, um so die Erkennung der Gewichteposition zusätzlich zu erleichtern.

1.4 Description of function

Screen and menu keys

The colour screen displays the data set, the operating modes, the measured data and symbols and text to help the operator.

The drop down menus, with the lists of all the functions, are on the bottom.The keypad contains the six Menu control keys and the ESC, HELP, START and STOP keys. A touch control vertical cursor and an OK key, on the right, are used to scroll and activate the highlighted options

Gauge arm for distance and rim diameter

Entry of rim diameter and distance between left correction plane and machine is by means of an integrated gauge arm or also via the key pad. In the latter case the relative function key is held pressed while the wheel is rotated to choose the desired inputs and enter them into the electronic unit.

When fitting adhesive weights with the weight holder, the machine will support the operator in relocating the correction position.
Rim width is entered via the menu keys and rotation of the wheel. The input range is identical with the working range of the machine (see § 15. Technical data).

Width gauge arm

Rim width is entered using the width gauge arm, or also by pressing the relative function key and rotating the wheel. The input range is identical with the working range of the machine (see§ 15. Technical data).

Balancing mode

Readings in different balancing modes (weight position on the rim) can be given on the display, depending on the type of wheel to be balanced (car, light-truck, motorcycle, PAX, steel or alloy rim).

Measuring run and measured values

All measurements are taken and stored in one run during the automatic program. On completion of measurement the machine stops automatically and the wheel is slowed down to standstill.
Amounts and locations of unbalance are read out separately for each correction plane.

Inner rim side lighting system

The machine is equipped with mirror and lamp which lights into the inside of the rim to facilitate positioning of the balance weights.

1.4 Описание функций

Экран и клавиши меню

Цветной экран отображает набор данных, режимы работы, данные измерений, а также знаки и текст в помощь оператору.

Выпадающие меню с перечнем всех функций находятся в нижней части экрана. Клавиатура содержит шесть клавиш управления меню, а также клавиши ESC (отмена), HELP (помощь), START (пуск) и STOP (остановка). Вертикальное колесико сенсорного управления и клавиша OK справа используются для перемещения и активации выделенных функций

Рычаг для измерения расстояния и диаметра диска

Ввод диаметра диска и расстояния между левой плоскостью коррекции и станком осуществляется с помощью встроенного рычага или с клавиатуры. В последнем случае, клавиша соответствующей функции удерживается нажатой, пока вращается колесо, для выбора требуемых исходных данных и ввода их в электронный блок.

При подгонке приклеиваемых грузов с помощью держателя грузов станок помогает оператору в перемещении положения коррекции.
Ширина диска вводится с помощью клавиш меню и вращения колеса. Диапазон исходных данных идентичен рабочему диапазону станка (см. § 15 Технические данные).

Рычаг для измерения ширины

Ширина диска вводится с помощью рычага для измерения ширины, или путем нажатия клавиши соответствующей функции и вращения колеса. Диапазон исходных данных идентичен рабочему диапазону станка (см. § 15. Технические данные).

Режим балансировки

Показания в различных режимах балансировки (положение груза на диске) могут выводиться на дисплей в зависимости от типа балансируемого колеса (легковой автомобиль, мотоцикл, пассажирский микроавтобус, стальной или легкосплавный диск).

Выполнение измерений и измеряемые значения

Все измерения выполняются и сохраняются за один цикл во время выполнения автоматической программы. По окончании измерения станок автоматически останавливается, и колесо затормаживается до полной остановки.
Количество и положения разбалансировок считываются отдельно для каждой плоскости коррекции.

Система освещения внутренней стороны диска

Станок оснащен зеркалом и лампой, освещающей внутреннюю сторону диска для облегчения установки балансировочных грузов.

Radprofile speichern

Radprofile ermöglichen das Abspeichern von Werten für Räder, die zum Beispiel häufig im Betrieb gewuchtet werden, um sich das Eingeben der Raddaten etc. zu sparen. Es können bis zu 9 Radprofile gespeichert werden.

Meldungen

Bei Bedienungsfehlern bzw. bei Störungen der Elektronik oder der Mechanik werden diese durch zugeordnete Fehlermeldungen angezeigt (siehe Kapitel 11. Meldungen).

Nachjustage durch den Betreiber

Sind zum Auswuchten eines Rades mehrere Messläufe nötig, weil die Größe und die Position der Ausgleichsgewichte wiederholt korrigiert werden müssen, liegt das meist an ungenügender Messgenauigkeit.

Für diesen Fall hat der Betreiber die Möglichkeit, eine Nachjustage vorzunehmen (siehe Kapitel 13. Nachjustage durch den Betreiber).

Radschutz

In der Europäischen Union ist ein Radschutz mit elektrischer Verriegelung gesetzlich vorgeschrieben. Dieser Radschutz ist Bestandteil des serienmäßigen Lieferumfangs. Der Messlauf kann nur bei geschlossenem Radschutz gestartet werden.
Über die Änderung der Funktionsweise ist die Elektronik so programmierbar, dass ein Messlauf mit dem Schließen des Radschutzes startet (siehe Kapitel 10. Wahl der Funktionsweisen).

Feststellbremse

Die Maschinen verfügen über eine pedalbetätigte Feststellbremse, mit der das Rad in der Ausgleichsposition zum Anbringen der Ausgleichsgewichte festgehalten werden kann. Diese Feststellbremse ist nur eine Positionierhilfe und darf nicht zum Abbremsen der Hauptwelle benutzt werden.

Die Feststellbremse hat bei Auswuchtmaschinen mit dem Schnellspannsystem *POWER CLAMP.*
Außerdem hat das Pedal die Funktion der Steuerung der *POWER CLAMP* Vorrichtung zum Aufspannen des Rads auf die Auswuchtmaschine.

Store wheel profiles

Wheel profiles permit the storage of values for wheels that for example are balanced frequently in order to save having to enter the wheel data etc. each time. It is possible to store up to 9 wheel profiles.

Error codes

Errors in operation or failures in the electronic or mechanical system are signalled via respective error codes (see § 11. Error codes).

Readjustment by the operator

If several measuring runs are necessary to balance a wheel because balance weight size and position have to be adjusted repeatedly, this is often due to insufficient measurement accuracy.

In such case the operator has the possibility of readjusting the machine (see § 13. User Calibration).

Wheel guard

A wheel guard with electric interlocking is mandatory for the European Union and is part of the standard equipment. The measuring run may only be started with closed guard. The electronic unit can be programmed by simply changing the relevant mode of operation so that measurement is started by closing the wheel guard (see § 10. Changing modes of operation).

Main shaft lock

The machine has a pedal-operated main shaft lock which is used to retain the wheel in the correction position so that the balance weights can be fitted. This lock is designed only to facilitate orientation of the wheel and must not be used for braking the main shaft.
For machine with *POWER CLAMP* locking system
The pedal also controls the *POWER CLAMP*, for clamping the wheel on the balancer.

Сохранение профилей колес

Профили колес позволяют сохранять значения для колес, которые, например, часто балансируются, чтобы избавиться от необходимости каждый раз вводить данные для колеса и т.д. Можно сохранить до 9 профилей колес.

Коды ошибок

Сигналы об ошибках в работе или отказах электронных или механических систем подаются с помощью соответствующих кодов ошибок (см. § 11. Коды ошибок).

Регулировка, выполняемая оператором

Если для балансировки колеса требуется выполнить несколько измерений, поскольку размер и положение груза требуется регулировать многократно, это часто бывает вызвано недостаточной точностью измерения.

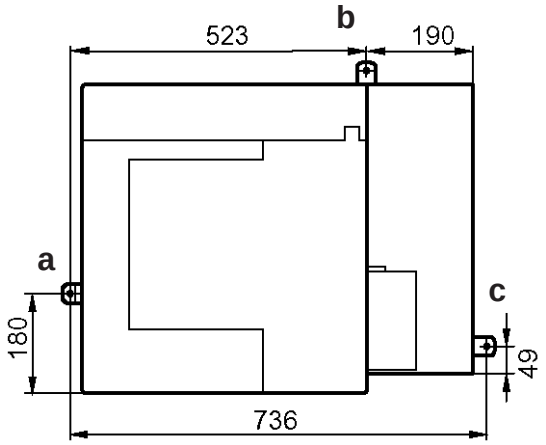
В таком случае оператор имеет возможность регулировки станка (см. § 13, Пользовательская калибровка).

Защита колеса

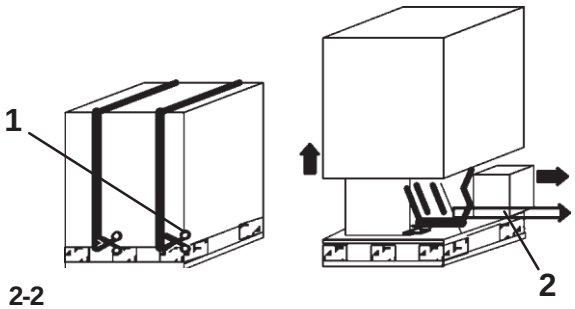
Защита колеса с электрической блокировкой обязательна для Европейского союза и является частью стандартного оборудования. Операция измерения может начаться только с закрытым защитным кожухом. Электронный блок можно запрограммировать простым изменением соответствующего режима работы, так чтобы измерение начиналось при закрытии защитного кожуха (см. § 10, Изменение режимов работы).

Блокировка главного вала

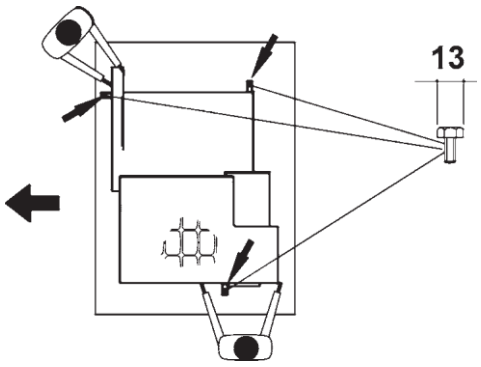
Станок имеет блокировку главного вала с педальным управлением, которая используется для удержания колеса в положении коррекции, так чтобы можно было подогнать балансировочные грузы. Эта блокировка предназначена только для облегчения ориентации колеса и не должна использоваться для торможения главного вала.
Для станков с системой блокировки *POWER CLAMP*
Педаль также контролирует систему *POWER CLAMP*, предназначенную для фиксации колеса на балансировочном станке.



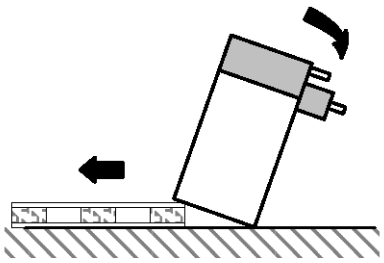
2-1



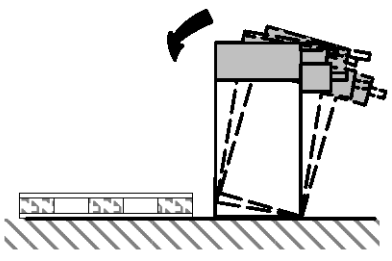
2-2



2-3



2-4



2-5

2. Maschine aufstellen.

Bei der Wahl des Aufstellortes die Vorschriften und Hinweise der Berufsgenossenschaft sowie die Forderungen der Arbeitsstättenverordnung beachten.

Die Radauswuchtmaschine kann auf jedem ebenen und festen Boden aufgestellt werden (waagrecht sein; Toleranz +/- 1° im Verhältnis zur Ebene; Toleranz innerhalb 2 mm). Das Gewicht und die Abmessungen der Maschine sind in Kapitel 15 unter den technischen Daten aufgeführt. Vor der Aufstellung auf Etagendecken ist deren Belastbarkeit zu prüfen.

Die Maschine kann auch ohne eine Bodenbefestigung arbeiten; sie muss allerdings richtig auf den drei Aufstellpunkten aufliegen (**a, b, c, Abb. 2-1**). Sollte es nur mithilfe von Unterlegelementen aus Metall möglich sein, das optimale Aufliegen der Maschine auf dem Boden zu gewährleisten, so muss sie für eine dauerhafte Stabilität am Boden befestigt werden.

Für die Befestigung: Die Position der Befestigungsbohrungen der Maschine am Boden aufzeichnen. Dann die Maschine verschieben, um an diesen Stellen Bohrungen auszuführen zu können und die Dübel einzusetzen. Die Maschine wieder auf die Bohrungen stellen und die Schraubenbolzen festziehen. Bodenbefestigungsdübel aus Metall mit Schraubenbolzen Durchmesser 10 verwenden.Dank der Verpackung auf einer Pallette (**Abb. 2-2**) ist eine gute Lieferung gewährleistet.

2.1 Maschine auspacken

Das Auspacken der Maschine sollten zweckmäßigerweise zwei Personen vornehmen.

Hinweis:

Beim Auspacken darauf achten, dass das am Maschinenfuß angebrachte Pedal der Feststellbremse und die Mechanik des Pedals nicht beschädigt werden.

- Die Verpackungsbänder aufschneiden (**1, Bild 4-2**), den Verpackungsmantel nach oben wegnehmen und die im Kleinkarton beigepackten Bauteile beiseite stellen (**2,Bild 2-2**).
- Die drei Sechskantschrauben Schlüsselweite (SW) 13, mit denen die Maschine auf der Palette befestigt ist, abschrauben (**Bild 2-3**).
- Die Maschine vorsichtig am Gewichtekasten und am Radschutzträger anheben (**Bild 2-3**).
- Jetzt die Maschine seitlich auf den Boden abkippen (Bild 2-4).
- Die Palette unter der Maschine herausziehen, und die Maschine sanft auf den Boden absetzen (**Bild 2-5**).

2.2 Wechsel des Aufstellortes der Maschine

Wenn die Maschine zum Wechsel des Aufstellortes flurebenen transportiert werden soll, die Maschine vorsichtig am Gewichtekasten und am Radschutzträger ankippen und auf ein geeignetes Hebe– bzw. Flurfördergerät (z. B. Gabelstapler, Hubwagen) schieben.

Hinweis:

Beim Handling der Maschine nicht an Der Pendel-Einheit (Radwelle) ansetzen.

2. Installation of the machine.

When choosing the site, Health and Safety at Work regulations and the regulations on working environment should be taken into account.

The wheel balancer can be installed on any kind of floor that is level and even (horizontal; tolerance +/- 1°-when level; tolerance up to 2 mm). The weight and overall size of the machine are given in Chapter 15.Technical Data. Before installing the machine on a raised floor, check its carrying capacity.
The machine can operate even if it is not fixed to the floor as long as it rests correctly on the floor at the three points indicated (**a, b, c, Fig. 2-1**).
If metal spacers are used to achieve the necessary floor conditions for installation, the machine must be secured to guarantee long term stability.To secure the machine: mark the position of the machine drill holes on the floor, then move the machine, drill the holes in the floor and insert the screw anchors. Then position the machine back over the holes and insert the bolts. Use metal screw anchors with diameter 10 bolts.The packaging on the pallet (**Fig. 2-2**) guarantees machine condition at delivery.

2.1 Unpacking the machine

The machine should be unpacked by two persons.

Note:
When unpacking the machine make sure that the pedal fitted on the machine base and the whole pedal assembly is not damaged.

- Cut the strips of the packing (**1, Fig. 2-2**), lift off the packing and set aside the small parts packed in the separate small box (**2, Fig. 2-2**).
- Unscrew the three hexagon screws (width across flats 13 respectively) which hold the machine on the pallet (**Fig. 2-3**).
- Gently lift the machine by weight box and wheel guard carrier (**Fig. 2-3**).
- Then lower one side of the machine on the floor (Fig. 2-4).
- Remove the pallet from underneath the machine and gently lower the entire machine onto the floor (**Fig. 2-5**).

2.2 Resiting the machine

If the machine is transported on site, gently tilt it, taking it by weight box and wheel guard arbor, and push it gently on suitable lifting or mobile industrial handling equipment (e. g. forklift truck, platform truck).

Note:
When moving the machine **do not pick it up by the oscillating unit** (Wheel Holder Shaft).

2. Установка станка

При выборе места установки станка необходимо принимать во внимание закон о гигиене и безопасности труда на рабочем месте и нормы, касающиеся условий труда.

Балансировочный станок может устанавливаться на любой плоский и ровный пол (допуск на горизонтальность +/- 1°- допуск на плоскость до 2 мм). Масса и габаритные размеры станка указаны в § 15, Технические данные. Перед установкой станка на съемный пол проверьте его несущую способность.
Станок может работать даже незакрепленным на полу, если он правильно установлен на полу в трех указанных точках (**a, b, c, Рис. 2-1**).
Если для создания необходимых условий установки на полу используются металлические прокладки, станок должен быть закреплен, чтобы обеспечить длительную устойчивость. Чтобы закрепить станок: отметьте положение сверленых отверстий станка на полу, затем переместите станок, просверлите отверстия в полу и вставьте винтовые анкеры. Затем установите станок обратно, над отверстиями, и вверните болты. Используйте металлические анкеры с болтами диаметром 10 мм. Упаковка на поддоне (**Рис. 2-2**) гарантирует надлежащее состояние станка при транспортировке.

2.1 Распаковка станка

Распаковку станка должны выполнять два человека.

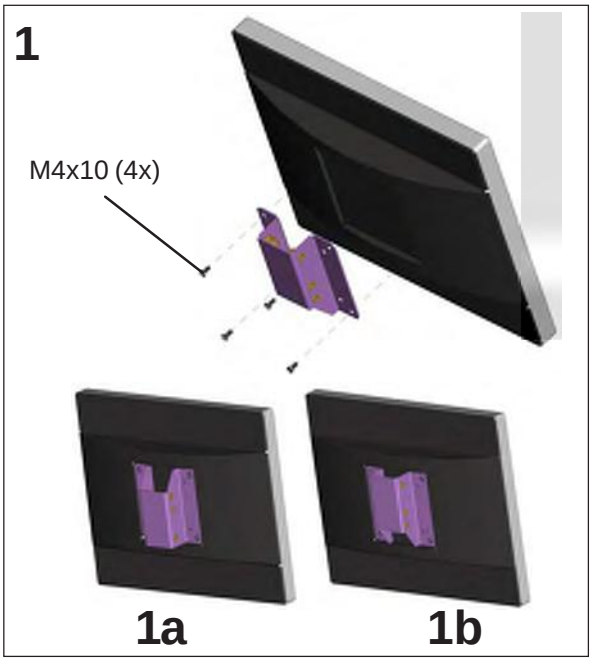
Примечание:
При распаковке станка убедитесь, что часть педали, закрепленная на основании машины и вся педаль в сборе не повреждены.

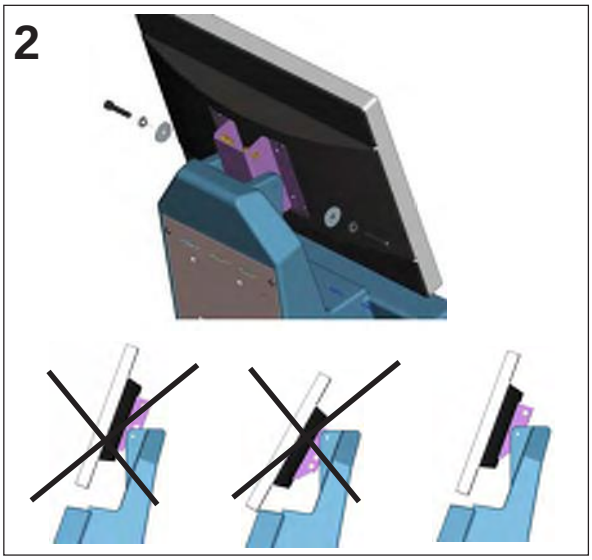
- Обрежьте ленту упаковки (**1, Рис. 2-2**), поднимите упаковку и отложите мелкие детали в отдельную небольшую коробку (**2, Рис. 2-2**).
- Отверните три винта с шестигранной головкой (соответственно размер гайки под ключ 13), которыми станок крепится к поддону (**Рис. 2-3**).
- Аккуратно поднимите станок, удерживая его за отсек для грузов и опору защиты колеса (**Рис. 2-3**).
- Затем опустите одну сторону станка на пол (**Рис. 2-4**).
- Снимите поддон с днища станка и аккуратно переместите весь станок на пол (**Рис. 2-5**).

2.2 Перестановка станка

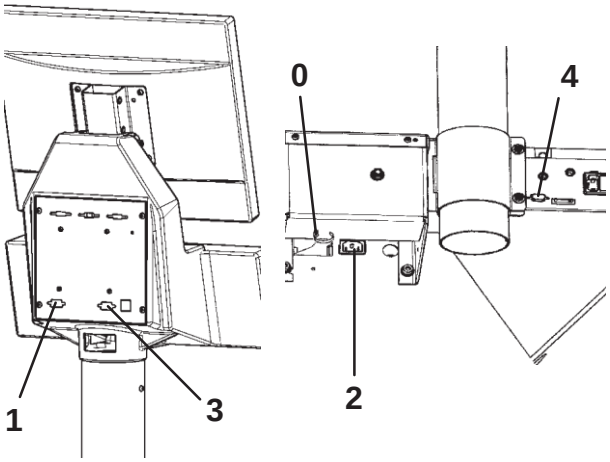
Если станок транспортируется на рабочую площадку, осторожно наклоните его, взяв за отсек для грузов и вал защиты колеса, и аккуратно погрузите на подходящую подъемную или передвижную промышленную транспортно-погрузочную машину (например, вилочный погрузчик, грузоподъёмник с платформой).

Примечание:
При перемещении станка **не поднимайте его за колеблющуюся часть** (вал держателя колеса).





2-6



2-7

Maschine aufstellen

Montage und Anschluss des Monitors

Bild 2-6 Monitor montieren

1) Die VESA-Halterung drei verschiedene Befestigungspunkte, die zusamen mit den zwei (**1a-1b**) möglichen Montagelagen 5 verschiedene Möglichkeiten für die Höhe der Befestigung ergeben.
Die 4 Schrauben (M4x10), die nötig sind, um die VESA-Halterungung am Bildschirm zu befestigen, sind in dem mitgelieferten Material enthalten.

2) Bei der Montage der Bildschirmbaugruppe müssen Sie den am besten geeigneten Befestigungspunkt auswählen.

Die Bildschirmbaugruppe muss so positioniert werden, dass in der Senkrechte ein gewisser Platz (so wenig wie nötig) zwischen dem Bildschirm und der Tastatur bleibt, damit der Winkel des Bildschirms eingestellt werden kann.

Bild 2-7 Monitor und PC anschließen

Vorsicht
Vor dem Stecken der elektronischen Verbindungskabel denNetzschalter ausschalten.

- Monitor-Stecker in die VGA Buchse (**Pos.1**) der Embedded-PC-Einheit stecken.
- Speisekabel (**Pos.2**) in die Monitors-Steckdose ein stecken.
- Ein Ende des Verbindungskabels vom Embedded PCzur elektronischen Steuerung der Radauswuchtmaschine in die rechte Buchse des Embedded PC (**Pos.3**) stecken, das andere Ende an der Steckbuchse in der Nähe des Hauptschalters anschließen (**Pos.4**).

2.3 Radschutz montieren

Der Radschutz beeinflusst folgende Funktionsweisen:

- Der Messlauf wird durch Schließen des Radschutzes gestartet (Code C 13).
- Beim Anheben des Radschutzes während eines Messlaufs wird das Rad gebremst (Code C 5).

Diese Funktionsweisen können über Codes entweder dauerhaft oder nur, solange die Maschine eingeschaltet ist, geändertwerden (siehe Kapitel 10. Wahl der Funktionsweisen).

Achtung
Da das Kabel beim Öffnen und Schließen des Radschutzes bewegt wird, muss es in die Band (**0, Bild 2-7**) unter der Unterstützung der Radschutz weitergegeben werden.

Installation of the machine

Fitting and connecting the monitor

Fig. 2-6 Fitting the monitor

1) The VESA support has three different fixing points, which thanks to the two possible fitting positions (**1a-1b**) provide 5 different possible fixing heights.
The 4 screws needed (M4x10) to fix the VESA support to the monitor are part of the kit supplied.

2) When fitting the monitor assembly you must choose the appropriate fixing point.

The monitor assembly must be positioned in such a way as to leave a minimum gap vertically between the monitor and the keyboard support, allowing its angle to be adjusted.

Fig. 2-7 Connection of monitor and PC

Caution
Before connecting the electronic cables turn off the mains switch.

- Insert the monitor connector into the VGA socket (**item 1**) of the embedded PC unit.
- Insert the monitor main connector into the socket (**item 2**).
- Insert one end of the connecting lead from the embedded PC to the electronic control of the wheel balancer into the right-hand socket of the embedded PC (**item 3**), and insert the other end into the socket (**item 4**) close to the main switch.

2.3 Mounting the wheel guard

The wheel guard influences the following modes of operation:

- The measuring run is started by closing the wheel guard (code C 13).
- The wheel is braked on lifting the wheel guard during a measuring run (code C 5).

These modes of operation can be changed either permanently, or only as long as the machine is switched on, by means of codes (see § 10. Changing modes of operation).

Caution
Since the cable is moved during opening and closing the wheel guard, it must be passed in the band (**0, Fig. 2-7**) under the wheel guard.

Установка станка

Установка и подключение монитора

Рис. 2-6 Установка монитора

1) Опора, выполненная по стандарту VESA (Ассоциация по стандартизации видеоэлектроники) имеет три точки крепления, которые, благодаря двум возможным положениям установки (**1a-1b**) обеспечивают 5 различных возможных высот установки.
4 винта (M4x10), необходимые для крепления опоры VESA к монитору, входят в комплект поставки.

2) При установке монитора в сборе необходимо выбрать соответствующую точку крепления.

Монитор в сборе должен устанавливаться таким образом, чтобы оставался минимальный вертикальный зазор между монитором и опорой клавиатуры, позволяющий регулировать угол ее наклона.

Рис. 2-7 Подключение монитора к компьютеру

Внимание
Перед подключением электронных кабелей отключите питание.

- Подключите штекер монитора к разъему VGA (**позиция 1**) встроенного компьютера.
- Включите вилку питания монитора в розетку (**позиция 2**).
- Подключите один конец провода соединения встроенного компьютера и блока электронного управления балансировочным станком к правому разъему встроенного компьютера (**позиция 3**), а второй конец – к разъему (**позиция 4**) рядом с выключателем питания.

2.3 Установка защиты колеса

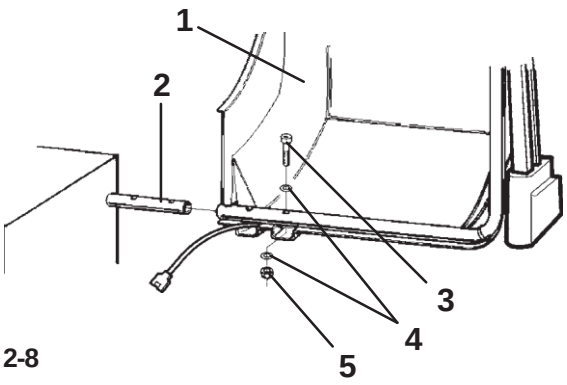
Защита колеса влияет на следующие режимы работы:

- Измерение начинается при закрытии защитного кожуха (код C 13).
- Колесо затормаживается при поднятии защитного кожуха во время измерения (код C 5).

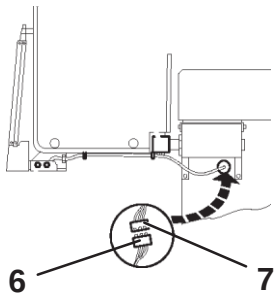
Эти режимы работы можно изменять постоянно или только пока станок включён, с помощью кодов (см. § 10. Изменение режимов работы).

Внимание

Поскольку кабель перемещается во время открытия и закрытия защитного кожуха, он должен быть проложен в бандаже (**0, Рис. 2-7**) под защитным кожухом.



2-8



2-9

Bild 2-8

- Den Radschutz (**1**) auf die Radschutzachse (**2**) schieben und Radschutzrohr drehen, bissich die Befestigungslöcher von Radschutz und Radschutzachse decken.
- Die Befestigungsschraube M10 (**3**) mit Unterlegscheibe (**4**) von unten einstecken, Sechskantmutter (**5**) und Scheibe fest anziehen.

Bild 2-9

- Den Stecker des Kabels (**6**) mit dem Anschlussstecker der Maschine (**7**) verbinden, der aus der Öffnung des Maschinengehäuses hängt.
- Diese Steckverbindung lose durch die Bohrung des Maschinengehäuses in den Maschineninnenraum stecken.

3 Elektroanschluss.

Elektrische Installations- und Umklemmarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der Vorschriften des VDE und des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens vorgenommen werden.

Die standardmäßige elektrische Ausrüstung und der Antriebsmotor der Radauswuchtmaschine sind für den Anschluss an Versorgungsnetze mit 1/N/PE oder 2/N/PE AC 50/60 Hz, 200–240V vorgesehen.

Die Anschlussleitung der Maschine ist werkseitig mit einem Stecker (Europa Norm, CEE 7 / VII, oder UK/IRE 90° Stecker) ausgestattet.

Der Netzanschluss muss kundenseitig vor der Steckerverbindung mit Schmelzsicherungen 6–16 A gL nach VDE 0636 oder Sicherungsautomaten mit gL-Charakteristik abgesichert sein.

Der Elektroschaltplan ist in Wartungshandbuch “Ersatzteilliste” abgebildet.

Electrical connection

Fig. 2-8

- Slide the wheel guard (**1**) on the arbor (**2**) and raise it until the fastening holes of wheel guard and wheel guard arbor coincide.
- Insert the M10 setscrew (**3**) with washer (**4**) from below, and tighten the hexagon nut (**5**) and washer.

Fig. 2-9

- Connect the plug of the cable (**6**) with the connector of the machine (**7**) which is projecting out of the opening in the machine cabinet.
- Place the plugs loosely inside the machine through the hole in the machine cabinet.

Электрическое соединение

Рис. 2-8

- Установите защиту колеса (**1**) на вал (**2**) и поднимайте его, пока крепежные отверстия защиты колеса и вал защиты колеса не совпадут.
- Вставьте установочный винт M10 (**3**) с шайбой (**4**) снизу и затяните шестигранную гайку (**5**) с шайбой.

Рис. 2-9

- Соедините штекер кабеля (**6**) с разъемом станка (**7**), выступающим из отверстия в корпусе станка.
- Свободно разместите кабели внутри станка через отверстие в корпусе станка.

3 Electrical connection.

Any work on the electrical system such as fitting of a plug or changing of connections, if necessary, must be carried out by a qualified electrician in line with relevant national standards and the regulations of the local power station.

Electrical standard equipment and drive motor of the wheel balancer are provided for operation on 1/N/PE or 2/N/PE AC 50/60 Hz, 200 – 240 V.

The connecting cable of the machine is provided with a protective plug (European standard, CEE 7 / VII, or UK/ IRE 90° Plug).

Fusing is by the customer before the plug connector, using slow-blow fuses of 6 – 16 A, or automatic cut-outs of the slowblow type.

The electrical diagram is illustrated in “Spare Parts” document.

3 Электрическое соединение.

Любые работы с электрической системой, такие как установка штекера или замена соединений, при необходимости, должны выполняться квалифицированным электриком в соответствии с государственными стандартами и нормами местной электростанции.

Стандартное электрооборудование и приводной электродвигатель балансировочного станка рассчитаны на работу при 1/N/PE AC 50/60 Гц, 200 – 240 В.

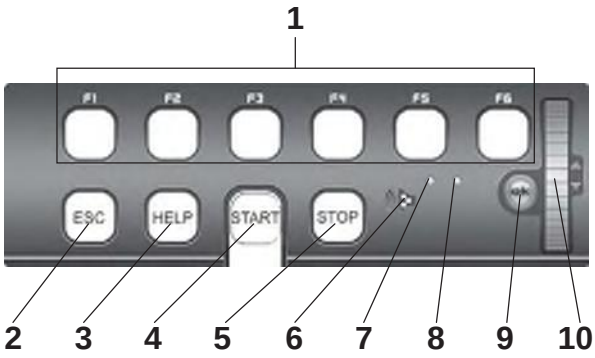
Соединительный кабель станка оснащен защитной заглушкой (заглушка по европейскому стандарту CEE 7/ VII, или UK/IRE 90°).

Отключение осуществляется потребителем перед штекерным соединителем с помощью плавких предохранителей с задержкой срабатывания на 6 – 16 А или автоматических прерывателей с задержкой срабатывания.

Электрическая схема представлена в документе "Запасные части".

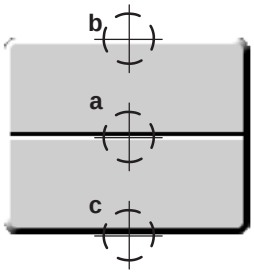
4. Betätigungs- und Anzeigeelemente

4.1 Tastenfeld



4-1

Bild 4-1 Tastenfeld
1 Menütasten (jeweils einem Menüfeld zugeordnet)
2 ESC-Taste
3 HELP-Taste
4 START-Taste
5 STOPP-Taste (Not-Aus)
6 Lautsprecheröffnung
7 Leuchtmelder, Scrollen oder OK-Taste aktiv
8 Leuchtmelder, Betriebsspannung ON
9 OK-Taste (Tipptaste)
10 Touch-Kursor, SCROLL (Tipptaste)



4-1a

Beschreibung der Tasten

1 Menütasten
Abbildung 4-1a Tasten
– Mit Hilfe der Menütasten können die Listen mit den Funktionen zur Durch- bzw. Weiterführung des jeweiligen Arbeitsschritts gewählt werden.
Jede Taste ist ein Wippschalter und daher mit drei Befehlen und zwei Funktionen ausgestattet:

Befehl a
Druck in der Mitte
Das Menü wird geöffnet
Die Menüfunktion wird aktiviert, wenn sie ausgewählt wurde.
Befehl b
Druck im oberen Bereich
Das Menü wird geöffnet und die erste Funktion von unten direkt ausgewählt.
Wenn das Menü geöffnet ist, wird durch Drücken des oberen Bereichs die in der Liste darüber liegende Funktion ausgewählt.
Befehl c
Druck im unteren Bereich
Wenn das Menü geöffnet ist, wird durch Drücken des unteren Bereichs die in der Liste darunter liegende Funktion ausgewählt.

Außerdem verfügt jede Taste über weitere Funktionen, je nachdem, wie sie vom Programm verwendet wird:

Funktion "konstant gedrückt"
Falls die Funktion "konstant gedrückt" verwendet wird, können über diese Taste eine Reihe von Werten bzw. Daten durchgesehen werden.

Funktion bei Freigabe
Wird die Taste freigegeben, nachdem sie "konstant gedrückt" war, werden die gewählten Daten eingegeben

4. Controls and displays

4.1 Key pad

Fig. 4-1 Key pad

1 Menu keys (associated with a menu field)
2 ESC key
3 HELP key
4 START key
5 STOP key (emergency stop)
6 Loudspeaker outlet
7 Pilot light, Scroll or OK Key active
8 Pilot light, power supply ON
9 OK key (touch control)
10 Cursor, SCROLL (touch control)

Description of keys

1 Menu keys
Figure 4-1a Keys
– The Menu Keys open the list of functions to perform or continue the operating cycle
All function keys are toggle switch type keys so they have triple commands plus two functions:

Command a
Pressing the centre
Opens the Menus
Activates the Menu item when selected.
Command b
Pressing the upper part
Opens the Menu and selects the first item on the bottom directly. With the Menu open, it moves the selection on the upper function on the list.
Command c
Pressing the lower part
With the Menu open, it moves the selection on the lower function on the list.

Depending on how they are used by the program, each key can have other functions too, e.g.:

Hold down function
If the key is used in "keep pressed" mode it will scroll a series of values or data.

Release function
After the key has been used in "hold down" mode, when you let go of it the data selected is inserted automatically

4. Органы управления и дисплеи

4.1 Клавиатура

Рис. 4-1 Клавиатура

1 Клавиши меню (связаны с полем меню)
2 Клавиша ESC (отмена)
3 Клавиша HELP (помощь)
4 Клавиша START (пуск)
5 Клавиша STOP (аварийная остановка)
6 Выход для динамика
7 Сигнальная лампа, работает, когда активна прокрутка (Scroll) или клавиша OK
8 Сигнальная лампа, питание включено
9 Клавиша OK (сенсорное управление)
10 Колесико ПРОКРУТКИ (SCROLL) (сенсорное управление)

Описание клавиш

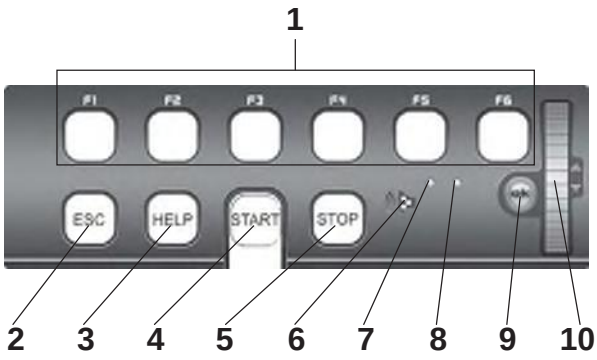
1 Клавиши меню
Рисунок 4-1a Клавиши
– Клавиши меню открывают перечень функций для выполнения или продолжения рабочего цикла .
Все клавиши функций – это клавиши тумблерного типа, поэтому они имеют три команды плюс две функции:

Команда a
Нажатие в центре
Открывает меню.
Активирует опцию меню, когда она выбрана.
Команда b
Нажатие в верхней части
Открывает меню и выбирает непосредственно первую опцию сверху. При открытом меню перемещает выделение на верхнюю функцию в перечне.
Команда c
Нажатие в нижней части
При открытом меню перемещает выделение на нижнюю функцию в перечне.

В зависимости от того, как они используются программой, каждая клавиша может иметь другие функции, например:

Функция удержания
Если клавиша находится в режиме "удержания в нажатом состоянии", она будет прокручивать серии значений или данных.

Функция отпускания
После использования клавиши в режиме "удержания", когда Вы отпускаете ее, выбранные данные вставляются автоматически



4-1

2 ESC-Taste
– Ausstieg aus jeglichem Menü.
– Ausstieg aus den C-Code-Verfahren.
– Löschen der Hilfetexte und Fehlermeldungen.

3 HELP-Taste
– Hilfetexte aufrufen, die die Situation erklären und bei Fehlermeldungen Hinweise zur Fehlerabhilfe geben.

4 START-Taste
– Messlauf beginnen

Durch entsprechende Wahl der Funktionsweise besteht auch die Möglichkeit, den Messlauf mit dem Schließen des Radschutzes einzuleiten (siehe Kapitel 10. Wahl der Funktionsweisen).

5 STOPP-Taste (Not-Aus)
– Begonnenen Messlauf abbrechen und Rad abbremsen.

Hinweis
Die STOPP-Taste dient auch als Not-Aus-Schalter.

6 Lautsprecheröffnung
– Lautsprecher für die akustischen Signale

7 Leuchtmelder, Scrollen oder OK-Taste aktiv
– Wenn der Wählschalter oder die OK-Taste aktiv ist, wird der Leuchtmelder eingeschaltet, wodurch die Funktionstüchtigkeit angezeigt wird.

8 Leuchtmelder, Betriebsspannung EIN
– Die Leuchtdiode leuchtet, wenn der Netzschalter eingeschaltet ist und die Betriebsspannung anliegt.

9 OK-Taste
– Die zuvor gewählte Menüoption wird eingeschaltet. Es handelt sich um eine Tipptaste.

10 Touch-Kursor, SCROLL
– Die Funktionen innerhalb der Menüs können damit gescrollt werden. Der Kursor wird durch Antippen aktiviert.

Controls and displays

2 ESC key
– Exits any Menu.
– Exits the C codes procedures
– Deletes the help information and error messages.

3 HELP key
– Display useful information to explain a situation and – in case of error codes – provide hints for remedy.

4 START key
– Start the measuring run.

By setting the relative mode of operation accordingly it is possible to start measurement by closing the wheel guard (see §10. Changing modes of operation).

5 STOP key (**Emergency Stop**)
– Stop a measuring run that has just been initiated and brake the wheel.

Note
The STOP key also has an emergency stop function.

6 Loudspeaker Outlet
– Loudspeaker for acoustic signals.

7 Pilot light, Scroll or OK Key active
– When the touch control scroll selector or the OK key are in use, the pilot light switches on to inform the operator that they are operational.

8 Pilot light, power supply ON
– The LED lights up when the mains switch is turned on and the operating voltage is available.

9 OK key
– Inserts the Menu options selected previously. Touch control key.

10 Touch control cursor, SCROLL
– Scrolls the items in the Menu. Touch control key.

Органы управления и дисплеи

2 Клавиша ESC (отмена)
– Выход из любого меню.
– Выход из процедур кодов C.
– Удаление вспомогательной информации и сообщений об ошибках.

3 Клавиша HELP (помощь)
– Отображает полезную информацию для объяснения ситуации и, в случае кодов ошибок, дает подсказки по устранению неисправности.

4 Клавиша START (пуск)
– Запускает цикл измерения

При установке соответствующего режима работы возможно начало цикла измерения при закрытии кожуха защиты колеса (см. §10, Изменение режимов работы).

5 Клавиша STOP (**аварийная остановка**)
– Останавливает только что начатый цикл измерения и затормаживает колесо.

Примечание
Клавиша STOP также имеет функцию аварийной остановки.

6 Выход для динамика
– Динамик для звуковых сигналов

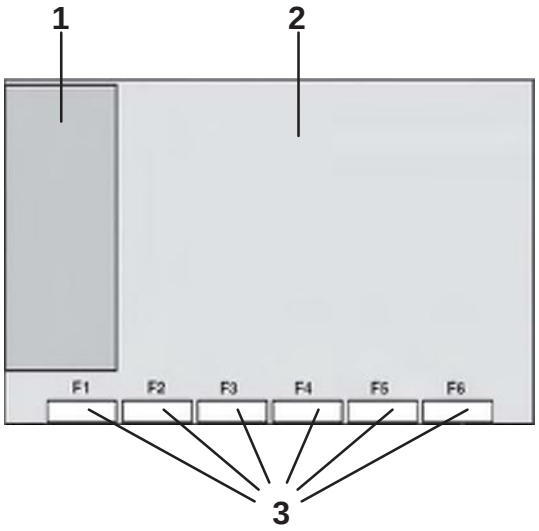
7 Сигнальная лампа, работающая при активной прокрутке (Scroll) или клавише OK
– Когда используется сенсорное колесико прокрутки или клавиша OK, загорается сигнальная лампа, чтобы информировать оператора о том, что они находятся в рабочем режиме.

8 Сигнальная лампа, питание включено
– Светодиод загорается, когда включено питание и на станок поступает рабочее напряжение.

9 Клавиша OK
– Вставка ранее выбранных опций меню. Клавиша сенсорного управления.

10 Сенсорное колесико прокрутки (SCROLL)
– Прокрутка элементов меню. Клавиша сенсорного управления.

4.2 Bildschirm



4-2

Bild 4-2 Bildschirm mit Anzeigezonen

1 Zustandsleistenfeld
2 Anzeigefeld
3 Menüfelder

Auf dem Bildschirm werden die Menüs der verschiedenen Funktionen, die jeweiligen Eingabedaten, bedienerunterstützende Informationen, alle ermittelten Messwerte sowie Meldungen angezeigt.

Beschreibung der Anzeigezonen

Der Bildschirm ist in verschiedene Anzeigezonen aufgeteilt. Jeder dieser Zonen ist ein bestimmter Anzeigeinhalt zugeordnet.

Zustandsleistenfeld

1 Piktogramme der aktiven Funktionen
Fahrzeugtyp Alu-
Typ Betriebsmodus
Störungsmeldungen
Online-Hilfe

2 Anzeigefeld
Versionsnummer des installierten Programms
Name der Maschine
Datum und Uhrzeit
Felgenabmessungen
Gewichteplatzierungen
Eindrehrichtung in die Ausgleichsposition bzw.
die Ausgleichsposition (Unwuchtlage)
Unwuchtgröße
Ausgewähltes Radprofil

3 Menüfelder
In den sechs Menüfeldern werden funktionszuweisende Piktogramme für jedes Menü eingeblendet. Unter jedem Menüpiktogramm befinden sich Ein Pull-down-Menü, weitere Funktionen bzw. Untermenüs.

4-3

Bild 4-3 Ausgangsbildschirm/Hauptmenü

4.2 The screen

Fig. 4-2 Screen with display fields

1 Status Bar field
2 Display field of screen
3 Menu fields of screen

The screen displays the function Menus, the data set, the operator information, all the measured data and the error messages.

Description of display fields

The screen is subdivided into various display fields, each ofwhich is associated with a certain type of information.

Status Bar Field

1 Active Function Icons
Type of Vehicle
Type of Alu
Operating Mode
Error messages
Online Help

2 Display field
Number of the installed program version
Machine name
Date and time
Rim dimensions
Balancing modes
Direction of orientation and correction position (location of unbalance)
Amount of unbalance
Selected wheel profile

3 Menu fields
The symbols for each operating menu are displayed in the six menu fields. Under each Menu icon there is a pull-down menu and other Function or Submenu options.

Fig. 4-3 Initial screen/Main menu

4.2 Экран

Рис. 4-2 Экран с полями индикации

1 Поле строки состояния
2 Поле индикации экрана
3 Поля меню экрана

Экран отображает меню функций, набор данных, информацию для оператора, все измеряемые данные и сообщения об ошибках.

Описание полей индикации

Экран подразделяется на различные поля индикации, каждое из которых связано с определенным типом информации.

Поле строки состояния

1 Иконки активных функций
Тип транспортного средства
Тип Alu
Режим работы
Сообщения об ошибках
Помощь в режиме онлайн

2 Поля индикации
Номер установленной версии программы
Название станка
Дата и время
Размеры диска
Режимы балансировки
Направление ориентации и положение коррекции (положение разбалансировки)
Степень разбалансировки
Выбранный профиль колеса

3 Поля меню
Символы для каждого операционного меню отображаются в шести полях меню. Под каждой иконкой меню есть ниспадающее меню и другие функции или подменю.

Рис. 4-3 Начальный экран/главное меню

Piktogramme • Pictographs • Пиктограммы

P1

P2

P3

P4

4.3 Symbolbilder - Piktogramme

Auf dem Bildschirm werden Piktogramme in allen Anzeigezonen dargestellt: In Informationsfeldern, Menüfeldern und im Anzeigefeld.

P1 Radtyp 1 –Standardrad–, Nennmaße in Zoll oder Millimetern

P2 Radtyp 2 –Rad für Motorräder

P3 Felge Typ 1 - Standardfelge

P4 Felge Typ 2 **–** Felge für Motorräder –

4.3 Pictographs – Symbols

Pictographs are viewed on the screen in all fields: In Information fields, menu fields, and in the display field.

P1 Wheel type 1 – standard - nominal size in inches or millimetres

P2 Wheel type 2 - motorcycle wheel

P3 Rim type 1 – standard rim

P4 Rim type 4 - motorcycle rim

4.3 Символы - пиктограммы

Пиктограммы представлены на экране во всех полях: в информационных полях, полях меню и в поле индикации.

P1 Тип колеса 1, - стандартное колесо – номинальный размер в дюймах или миллиметрах.

P2 Тип колеса 2 – мотоциклетное колесо

P3 Тип диска 1 – стандартный диск

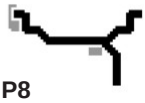
P4 Тип диска 2 – мотоциклетный диск

Piktogramme • Pictographs • Пиктограммы

P5

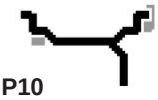
P6

P7



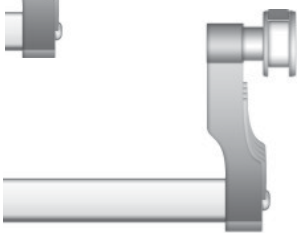
P8

P9



P10

P11



P12

P13

P14

P15

Gewichteplatzierungen

P5 Alu 0 - normal - Normale Gewichteplatzierung

P6 Alu 1

P7 Alu 2, Alu 2P

P8 Alu 3, Alu 3P

P9 Alu 4

P10 Alu 5

P11 Messarm für Abstand und Durchmesser

P12 Messarm für Abstand und Durchmesser mit Klebegewicht

P13 Anzeige der gemessenen Unwucht und der Eindrehrichtung (rote Pfeile oder Pfeilspitzen)

P14 Ausgleichsposition erreicht (grüne Pfeile)

P15 Ausgleichspositionen für beide Ebenen erreicht

Balancing modes

P5 Alu 0 - normal - Standard balancing mode

P13 Alu 1

P14 Alu 2, Alu 2P

P15 Alu 3, Alu 3P

P16 Alu 4

P17 Alu 5

P11 Gauge arm for distance and rim diameter

P12 Gauge arm for distance and rim diameter with adhesive weight

P13 Display of unbalance measured and direction indicator (red arrows or arrow heads)

P14 Correction position reached (green arrows)

P15 Correction position for both correction planes reached

Режимы балансировки

P5 Alu 0 - нормальный – стандартный режим балансировки.

P6 Alu 1

P7 Alu 2, Alu 2P

P8 Alu 3, Alu 3P

P9 Alu 4

P10 Alu 5

P11 Рычаг для измерения расстояния и диаметра диска.

P12 Рычаг для измерения расстояния и диаметра диска с приклеиваемым грузом.

P13 Дисплей измеряемой разбалансировки и индикатор направления (красные стрелки или острия стрелок).

P14 Достигнутое положение коррекции (зеленые стрелки).

P15 Достигнутое положение коррекции для обеих плоскостей коррекции.

Piktogramme • Pictographs • Пиктограммы

P16

P16 Kompensationlauf durchgeführt.

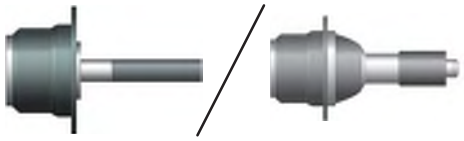
P17

P17 Messlauf starten durch Drücken der START-Taste oder Schließen des Radschutzes.

P18

P18 Justiergewicht

P19



P19 Hauptwelle / Power Clamp

P20 P21

P20 Strichmarkierung links am Reifen anbringen.

P21 Strichmarkierung rechts am Reifen anbringen.

P16 Compensation run carried out

P16 Выполняемый цикл компенсации

P17 Start measuring run by pressing the START key or closing the wheel guard.

P17 Запуск цикла измерения при нажатии клавиши START или при закрытии кожуха защиты колеса.

P18 Calibration weight

P18 Калибровочный груз

P19 Main shaft / Power Clamp

P19 Главный вал / Power Clamp

P20 Provide mark on left tyre side

P20 Поставьте отметку на левой шине сбоку

P21 Provide mark on right tyre side

P21 Поставьте отметку на правой шине сбоку

Piktogramme • Pictographs • Пиктограммы

P24

P25

P24 Reifen auf Felge montieren und mit vorgeschriebenem Luftdruck füllen.

P25 Reifen auf Felge wenden.

P26

P27

P26 Felge drehen, bis Ventil exakt senkrecht über Hauptwelle steht.

P27 Rad drehen, bis Ventil exakt senkrecht über Hauptwelle steht.

P28

P29

P28 Reifen auf Felge verdrehen, bis Markierung exakt überVentil steht.

P29 Reifen auf Felge verdrehen, bis Doppelmarkierung exaktüber Ventil steht.

P30

P30 Reifenmontiermaschine

P24 Fit tyre on rim and inflate to the specified inflation pressure.

P25 Turn tyre over on rim.

P24 Установите шину на диск и накачайте до заданного давления.

P25 Поверните шину на диске.

P26 Rotate rim until valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.

P27 Rotate wheel until valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.

P26 Поворачивайте шину, пока ниппель не установится точно над главным валом, перпендикулярно ему.

P27 Вращайте колесо, пока ниппель не установится точно над главным валом, перпендикулярно ему.

P28 Readjust tyre on rim until the mark coincides precisely with the valve.

P29 Readjust tyre on rim until the double mark coincides precisely with the valve

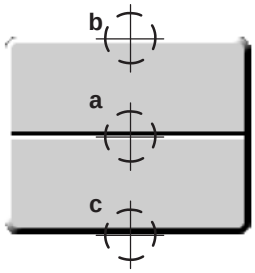
P28 Подрегулируйте шину на диске, пока метка точно не совместится с ниппелем.

P29 Подрегулируйте шину на диске, пока двойная метка точно не совместится с ниппелем.

P30 Tyre changer

P30 Устройство смены шин

Menüfelder • Menu fields • Zones de menu



4-1a

4.4 Menüfelder

Die Menüs für die Funktionen der Maschine befinden sich stets im unteren Bildschirmbereich auf den verschiedenen Bildschirmansichten.
Durch Drücken des entsprechenden Funktionstaste können die aktiven Menüs geöffnet werden.
Die aktiven Menüs sind durch ein Piktogramm, das sich auf den Menüinhalt bezieht, gekennzeichnet.
Im Menü befinden sich die Menüfunktionen, mit denen Funktionen für die Einstellung oder die Datenerfassung auf der Auswuchtmaschine gewählt werden können.

Für alle Menüfelder und Bildschirmansichten auf der Maschine gelten dieselben Bedienungsregeln der Menü-Tasten.

Als Beispiel:
(**Abbildung 4-1a**)

Um auf ein Menü zuzugreifen:

- Die Menütaste in der Mitte drücken (**a**).

Das Menü wird geöffnet, die Liste der verschiedenen Funktionen ist zugänglich und noch keine Option ausgewählt.
Oder:
Die Menütaste im oberen Bereich drücken (**b**).
Das Menü wird geöffnet, die Liste der verschiedenen Funktionen ist zugänglich und die erste Option in der Liste ausgewählt.

Um eine andere Funktion zu wählen:

- Die Menütaste im oberen (**b**) oder unteren (**c**) Bereich drücken.

Oder:

- Mit dem Finger über den Scroll-Kursor der Tastatur gleiten.

Oder:

- Die Menütaste in der Mitte (**a**) gedrückt halten und die Radhalterung drehen.

Um die Auswahl zu bestätigen:

- Die Menütaste in der der Mitte (**a**)

Oder:

- OK drücken.

Oder alternativ dazu:

Um die Auswahl zu löschen:

- **ESC** drücken; die Menüliste wird nicht mehr angezeigt.
- Eine andere Menütaste drücken; das neue Menü wird geöffnet und die bisherige Auswahl gelöscht.

Menüarten

Je nach aktivierter Bildschirmseite in den verschiedenen Programmphasen können die Menüs, die einer gewissen Taste zugeordnet sind, variieren.

4.4 The Menus

The machine function menus are always on the bottom part of the screen. The active menus can be opened by pressing the relative function key inside the various screens.

The active menus are marked by the icon of the menu contents.

The balancer setting and reading functions can be selected with the menu items in the menus.

The Menu Keys operating mode is the same for all the menus and in all the machine screens

For example:
(**Figure 4-1a**)

To access a Menu:

- Press the Menu Key in the middle (**a**).
The Menu opens and no option is highlighted in the items available.
Or,
Press the Menu Key in the upper part (**b**).
The Menu opens and the first item of the list is highlighted.

To select a different item:

- Press the high (**b**) or low (**c**) part of the Menu Key
Or,
- Pass your finger on the keypad Scroll Cursor.
Or,
- Keep the Menu Key pressed in the middle (**a**) and rotate the wheel-holder shaft.

To enter the selection:

- Press the Menu Key in the middle (**a**)
Or,
- touch OK.

Or, alternatively,

To cancel the selection:

- Press **ESC**; the menu list disappears.
- Press a different Menu key; the new Menu opens and what has been selected up to now is deleted.

Types of Menu

The Menus assigned to the same Key position can vary according to the operational screen in the different program phases.

4.4 Меню

Меню функций станка всегда находятся в нижней части экрана. Активные меню можно открыть нажатием клавиши соответствующей функции внутри различных окон.

Активные меню обозначаются иконкой содержания меню.

Функции настройки и считывания балансировочного станка можно выбирать с помощью опций меню.

Режим работы клавиш меню одинаков для всех меню на всех окнах экрана станка.

Например: (**Рисунок 4-1a**)

Доступ к меню:

- Нажмите на середину клавиши меню (**a**).
Открывается меню, опции в доступных элементах не выделяются.
или
Нажмите на верхнюю часть клавиши меню (**b**).
Открывается меню и выделяется первый элемент в списке.

Выбор другого элемента:

- Нажмите верхнюю (**b**) или нижнюю (**c**) часть клавиши меню.
или
- Переместите палец на колесико прокрутки на клавиатуре,
или
- Удерживайте клавишу меню нажатой в середине (**a**) и поворачивайте вал держателя колеса.

Ввод выбранного элемента:

- Нажмите на середину клавиши меню (**a**)
или
- нажмите OK.

Или, в качестве альтернативы

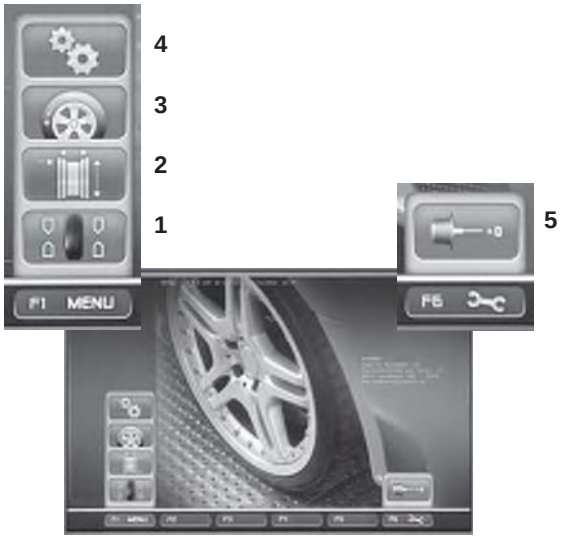
Отменить выбор:

- Нажмите **ESC**, список меню исчезнет.
- Нажмите другую клавишу меню; откроется новое меню, и то, что было выбрано до настоящего момента, будет удалено.

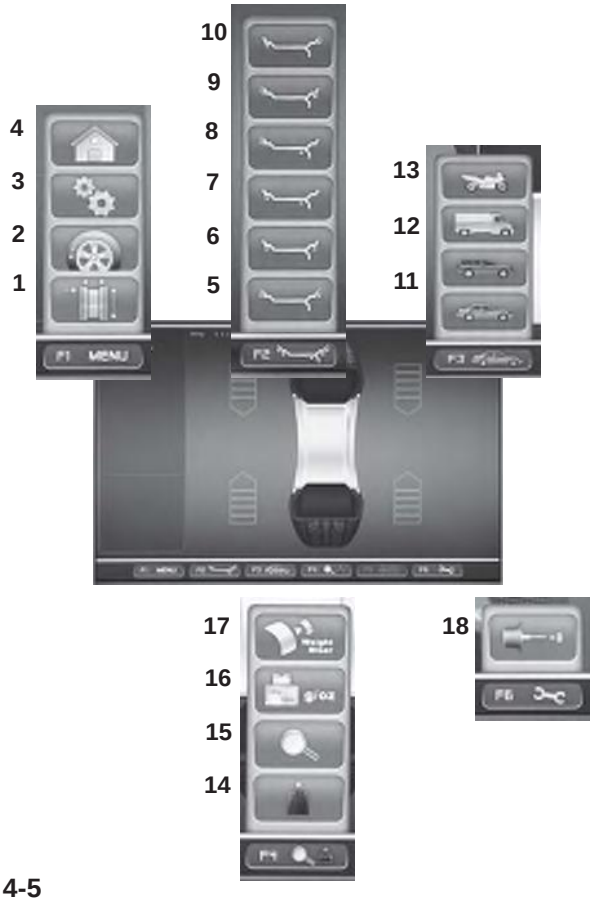
Типы меню

Меню, заданные для одного и того же положения клавиши, могут различаться в соответствии с операционным окном в разных фазах программы.

Menüfelder • Menu fields • Zones de menu



4-4



4-5

Betätigungs und Anzeigeelemente

HAUPTMENÜ

Das Hauptmenü **F1** auf der Startseite (**Abb. 4-4**) gewährt den Zugang zu den allgemeinen Funktionen:

1 AUSWUCHTEN
2 FELGENDATEN-EINGABE
3 OPTIMIERUNG/MINIMIERUNG
4 EINSTELLUNGEN

Auf diesen Bildschirmen können der gesamte Betriebszyklus der Maschine und die Voreinstellungen des Benutzers gesteuert werden.

Menü **F6**

5 KOMPENSATIONSLAUF

AUSWUCHTEN

Das Menü **F1** auf dem Bildschirm Auswuchten (**Abb. 4-5**) verfügt über die Felder für den Zugang zu den folgenden Bildschirmen:

1 FELGENDATEN-EINGABE
2 OPTIMIERUNG
3 EINSTELLUNGEN
4 Zurück zur STARTSEITE (HOME)

Das Menü F2 enthält die Positionen für die Auswahl der verschiedenen ALU-Funktionen:

5 ALU 0
6 ALU 1
7 ALU 2
8 ALU 3
9 ALU 4
10 ALU 5

Keine der Positionen des Menüs kann die Auswahl für ALU P freigeben.

Das Menü **F3** verfügt über die Felder zur Auswahl der Fahrzeugart:

11 AUTO
12 SUV
13 LIEFERWAGEN

Das Menü **F4** verfügt über die Felder zur Auswahl folgender Einstellungen:

14 Statische Unwucht
15 Erfassung Ende der Gewichte
16 Gramm / Unzen
17 Weight Miser (wenn vorhanden)

Menü **F6**

18 KOMPENSATIONSLAUF

Controls and displays

MAIN MENU

The Main menu **F1** in the Start Screen (**Fig.4-4**), contains the access items to the most common operational screens:

1 Access to BALANCING
2 Access to RIM DATA INPUT
3 Access to OPTIMISATION/MINIMISATION
4 Access to SETTINGS

The entire machine operational cycle and the user pre-settings can be managed from these screens.

Menu **F6**

5 Access to COMPENSATION RUN

BALANCING

The **F1** Menu in the Balancing screen (**Fig. 4-5**), contains the access items to the following screens:

1 Access to RIM DATA INPUT
2 Access to OPTIMISATION
3 Access to SETTINGS
4 Go back to the START SCREEN (HOME)

The **F2** Menu contains the various ALU selection items:

5 ALU 0 Selection
6 ALU 1 Selection
7 ALU 2 Selection
8 ALU 3 Selection
9 ALU 4 Selection
10 ALU 5 Selection

None of the Menu items can enable ALU P selections.

The **F3** menu contains the following items to select the Type of Vehicle settings:

11 CAR Selection
12 SUV Selection
13 VAN Selection

The **F4** menu contains the following setting items:

14 Static unbalance Selection
15 Weights Fine Reading Selection
16 Grams / Ounces Selection
17 Weight Miser Selection (if present)

Menu **F6**

18 Access to COMPENSATION RUN

Органы управления и дисплеи

ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Главное Меню **F1** на начальном экране (**Рис. 4-4**) содержит элементы доступа к большинству общих операционных окон:

1 Доступ к БАЛАНСИРОВКЕ
2 Доступ к ВВОДУ ДАННЫХ ДИСКА
3 Доступ к ОПТИМИЗАЦИИ/МИНИМИЗАЦИИ
4 Доступ к НАСТРОЙКАМ

С этих окон можно управлять всем рабочим циклом станка и пользовательскими предварительными настройками.

Меню **F6**

5 Доступ к ЦИКЛУ КОМПЕНСАЦИИ

БАЛАНСИРОВКА

Меню **F1** в окне балансировки (**Рис. 4-5**) содержит элементы доступа к следующим окнам:

1 Доступ к ВВОДУ ДАННЫХ ДИСКА
2 Доступ к ОПТИМИЗАЦИИ
3 Доступ к НАСТРОЙКАМ
4 Возврат на НАЧАЛЬНЫЙ ЭКРАН (HOME)

Меню **F2** содержит различные элементы выбора ALU :

5 Выбор ALU 0
6 Выбор ALU 1
7 Выбор ALU 2
8 Выбор ALU 3
9 Выбор ALU 4
10 Выбор ALU 5

Ни один из элементов меню не может включить выбор ALU P.

Меню **F3** содержит следующие элементы для выбора настроек типа транспортного средства:

11 Выбор ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ
12 Выбор ВНЕДОРОЖНИКА
13 Выбор МИКРОАВТОБУСА

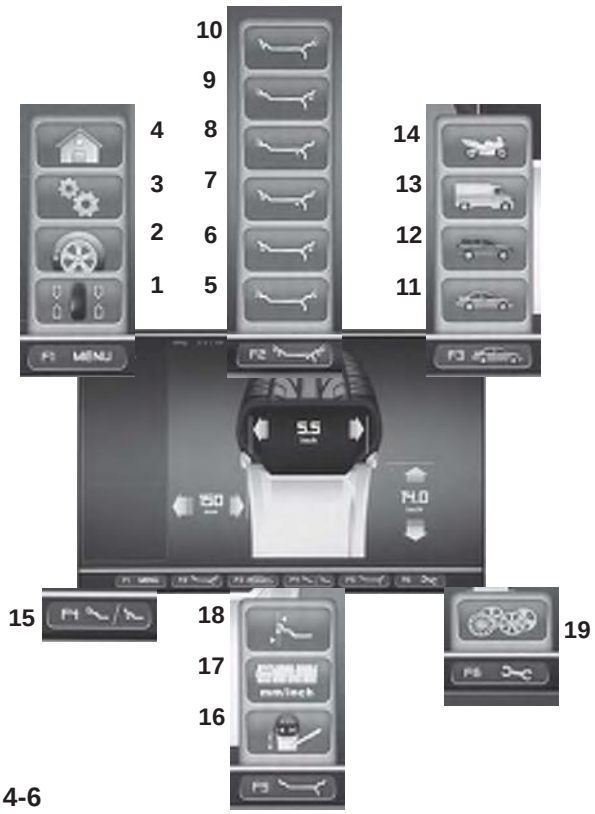
Меню **F4** содержит следующие элементы настроек:

14 Выбор статической разбалансировки
15 Выбор точного отсчета грузов
16 Выбор между граммами и унциями
17 Программа Weight Miser (при наличии)

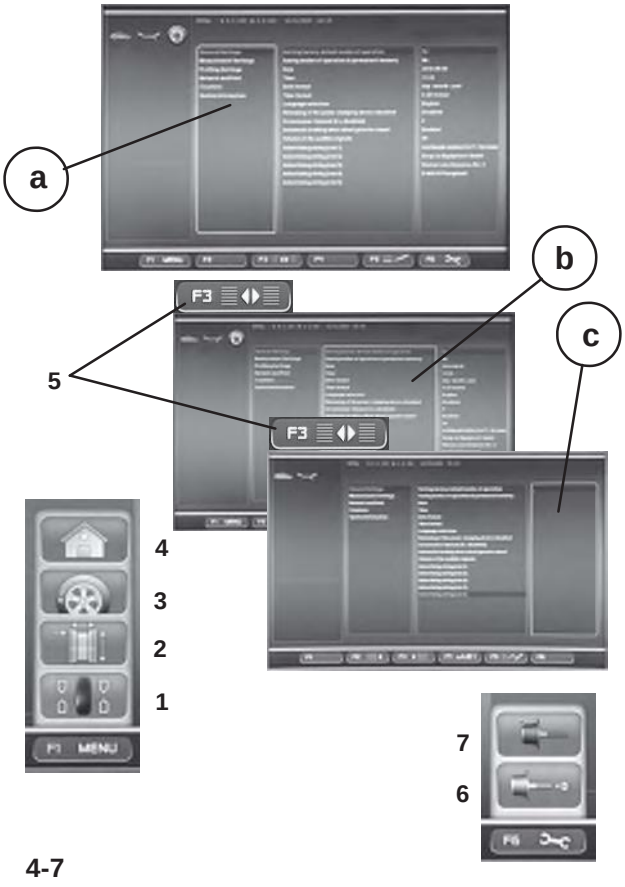
Меню **F6**

18 Доступ к ЦИКЛУ КОМПЕНСАЦИИ

Menüfelder • Menu fields • Zones de menu



4-6



4-7

FELGENDATEN-EINGABE

Das Menü **F1** auf dem Bildschirm Felgendaten (**Abb. 4-6**) verfügt über die Felder für den Zugang zu den folgenden Bildschirmen:

1 AUSWUCHTEN
2 OPTIMIERUNG
3 EINSTELLUNGEN
4 Zurück zur STARTSEITE (HOME)

Das Menü **F2** verfügt über verschiedene ALU-Funktionen (im manuellen Betriebsmodus oder nach dem Messlauf aktiviert):

5 ALU 0
6 ALU 1
7 ALU 2
8 ALU 3
9 ALU 4
10 ALU 5

Jede Option des Menüs aktiviert die Auswahl für ALU und ALU P.

Das Menü **F3** verfügt über die Felder zur Auswahl der Fahrzeugart:

11 AUTO
12 SUV
13 LIEFERWAGEN
14 MOTORRAD

Das Menü **F4** verfügt über die Feld fur *Easy Alu Toggle*:

15 AUTO

Das Menü **F5** verfügt über die Felder zur Auswahl folgender Optionen:

16 Eingabe ABMESSUNGEN EDITIEREN
17 Wahl Millimeter/Zoll
18 Wahl SONDERABMESSUNGEN
19 Wahl LISTE DER RADPROFILE

FUNKTIONEN

Das Menü **F1** auf dem Bildschirm Funktionen (**Abb. 4-7**) verfügt über die Felder für den Zugang zu den folgenden Bildschirmen:

1 AUSWUCHTEN

2 FELGENDATEN-EINGABE
3 OPTIMIEREN
4 Zurück zur STARTSEITE (HOME)

Die Taste **F3** (**5**) auf dem Bildschirm Funktionen ermöglicht den Zugriff auf die Felder “**b**” und “**c**” für die Auswahl und Änderung der in der Basisliste “**a**” gezeigten Optionen.

5 Abwechselnde Auswahl der Felder “**b**” und “**c**”.

Das Menü **F6** auf dem Bildschirm Funktionen verfügt über die Felder für den Zugang zu den folgenden Bildschirmen:

6 AUSWUCHTEN BENUTZER
7 KOMPENSATIONSLAUF

Controls and displays

RIM DATA INPUT

The **F1** Menu in the Rim Data Input screen (**Fig. 4-6**), contains the following items:

1 Access to BALANCING
2 Access to OPTIMISATION
3 Access to SETTINGS
4 Go back to the START SCREEN (HOME)

The **F2** menu contains the different ALU selection items (enabled if in manual mode or after the measurement run):

5 ALU 0 Selection
6 ALU 1 Selection
7 ALU 2 Selection
8 ALU 3 Selection
9 ALU 4 Selection
10 ALU 5 Selection
Each Menu Item enables the selection for ALU and ALU P.

The **F3** menu contains the following items to select the Type of Vehicle settings:

11 CAR Selection
12 SUV Selection
13 VAN Selection
14 MOTORCYCLE Selection

The **F4** menu contains the item *Easy Alu Toggle*:

15 CAR Selection

The **F5** Menu contains the following items:

16 WHEEL PROFILE Input
17 MILLIMETRES / INCHES Selection
18 WEIGHTS MOVEMENT Selection
19 LIST OF WHEEL PROFILES Selection

FUNCTIONS

The **F1** Menu in the Functions screen (F**ig. 4-7**), contains the following items:

1 Access to BALANCING
2 Access to RIM DATA INPUT
3 Access to OPTIMISATION
4 Go back to the START SCREEN (HOME)

The **F3** (**5**) key in the Functions screen, is used to access the "**b**" and "**c**" panels used to select and change the options shown in the basic list "**a**".

5 Alternate selection of panels "**b**" and "**c**".

The **F6** Menu of the Functions Screen contains the Items to access the following procedures:

6 Access to USER CALIBRATION
7 Access to COMPENSATION RUN

Органы управления и дисплеи

ВВОД ДАННЫХ ДИСКА

Меню **F1** окна ввода данных диска (**Рис. 4-6**) содержит следующие элементы:

1 Доступ к БАЛАНСИРОВКЕ
2 Доступ к ОПТИМИЗАЦИИ
3 Доступ к НАСТРОЙКАМ
4 Возврат на НАЧАЛЬНЫЙ ЭКРАН (HOME)

Меню **F2** содержит различные элементы выбора ALU (доступные только после цикла измерения или в ручном режиме):

5 Выбор ALU 0
6 Выбор ALU 1
7 Выбор ALU 2
8 Выбор ALU 3
9 Выбор ALU 4
10 Выбор ALU 5
Каждый элемент меню позволяет выбрать ALU и ALU P.

Меню **F3** содержит следующие элементы для выбора типа транспортного средства:

11 Выбор ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ
12 Выбор ВНЕДОРОЖНИКА
13 Выбор МИКРОАВТОБУСА
14 Выбор МОТОЦИКЛА

Меню **F4** позволяет выбирать элементы в режиме *Easy Alu Toggle*:

15 Выбор ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Меню **F5** содержит следующие элементы:

16 Ввод ПРОФИЛЯ КОЛЕСА
17 Выбор между МИЛЛИМЕТРАМИ и ДЮЙМАМИ
18 Выбор ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГРУЗОВ
19 Выбор из СПИСКА ПРОФИЛЕЙ КОЛЕС

ФУНКЦИИ

Меню **F1** окна функции (**Рис. 4-7**) содержит следующие элементы:

1 Доступ к БАЛАНСИРОВКЕ
2 Доступ к ВВОДУ ДАННЫХ ДИСКА
3 Доступ к ОПТИМИЗАЦИИ
4 Возврат на НАЧАЛЬНЫЙ ЭКРАН (HOME)

Клавиша **F3** (**5**) в окне функций используется для доступа к панелям "**b**" и "**c**", используемым для выбора и изменения опций, показанных в базовом списке "**a**".

5 Выбор между панелями "**b**" **и** "**c**".

Меню **F6** окна функций содержит элементы доступа к следующим процедурам:

6 Доступ к ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЙ КАЛИБРОВКЕ
7 Доступ к КОМПЕНСАЦИИ

Menüfelder • Menu fields • Zones de menu

4-8

1

4-9

4-10

OPTIMIERUNG/MINIMIERUNG

Das Menü Optimierung/Minimierung (**Abb. 4-8**) ermöglicht die Durchführung des entsprechenden Verfahrens für die Räder in Bearbeitung. Eine Betriebssequenz mit Kontrollanzeigen am Bildschirm unterstützt den Benutzer bei der Durchführung der gesamten Operation.

Die Taste **F4** dient für den Fortlauf des Verfahrens.

RADPROFILE

Das Feld Radprofile (**Abb. 4-9**) wird vom Menü Felgendaten-Eingabe aus aufgerufen.
Damit können komplette Einstellungen der Raddaten gespeichert und aus einer Liste abgerufen werden.

Das Menü **F6** auf dem Bildschirm Felgendaten-Eingabe weist folgendes Feld für den Zugang zu einer Funktion auf:
1, Fig. 4-9 LISTE DER RADPROFILE

Auf dem Bildschirm mit der Liste kann ein Radprofil ausgewählt werden, indem die verfügbaren Felder mit dem Kursor gescrollt werden. Mit der OK-Taste wird die Auswahl bestätigt.

TEXTEINGABE

Die Texteingabe (**Abb. 4-10**) ist die Funktion, mit der ein Text über 5 Zeilen auf dem Start-Bildschirm eingegeben und gespeichert werden kann.
Die Texteingabe erfolgt direkt auf dem Bildschirm Einstellungen im Feld *Allgemeine Einstellungen*.
F3 drücken, um zum Hauptfeld zu gelangen, wo mit der OK-Taste eine der 5 verfügbaren Zeilen ausgewählt werden kann: (Zeile 1), (Zeile 2), (Zeile 3), (Zeile 4) und (Zeile 5).
Im rechten Feld kennzeichnet die Unterstreichung die Position fürs Schreiben/Ändern in der jeweiligen Zeile.
Den Kursor für die Auswahl des einzugebenden Zeichens bedienen.
F4 drücken, um die Art des Zeichens auszuwählen und **F2**/ **F3** für die Positionsveränderung nach rechts oder links in derselben Zeile.
Um einen Text einzugeben und zur nächsten Zeile zu gelangen, OK drücken, dann **F3**. Eine weitere Zeile auswählen und auf dieselbe Weise fortfahren.

OPTIMISATION/ MINIMIZATION

The Optimisation /Minimization Menu (**Fig. 4-8**), is used to perform the relative procedure for the wheels being worked. An operational sequence, and control screens, guide the user through the entire operation.

The **F4** key is used to advance the procedure.

WHEEL PROFILES

The Wheel Profiles item (**Fig. 4-9**) is recalled from the Rim Data Input Menu.
It is used to memorize and recall from a list, complete wheel data settings.

The **F6** Menu in the Rim Data Input screen with the item:
1, Fig. 4-9 Access to LIST OF WHEEL PROFILES

The desired wheel profile can be selected form the List screen, by scrolling the available Items with the Cursor. Press OK to activate the selection.

TEXT COMPOSITION

The Text Composition (**Fig. 4-10**), is used to set and memorise a five line text in the Start screen.
The text composition is performed directly in the Settings screen, at the *General settings* item.
Press **F3** to access the central panel in order to select with the OK key, one of the five lines available (line 1), (line 2), (line 3), (line 4) and (line 5).
In the panel on the right an underscore identifies the writing/ change position on the line.
Use the Cursor to select the font to input.
Press **F4** to select the type of font and **F2**/ **F3** to move right or left along the line.
Press OK and then **F3** to input the text and move to the next line. Select another line and proceed in the same way.

ОПТИМИЗАЦИЯ/ МИНИМИЗАЦИЯ

Меню ОПТИМИЗАЦИИ/МИНИМИЗАЦИИ (**Рис. 4-8**) позволяет выполнить соответствующую процедуру для колеса. При работе с процедурой пользователь выполняет заданную последовательность действий в контрольном окне.

Переход к следующему этапу процедуры производится клавишей **F4**.

ПРОФИЛИ КОЛЕС

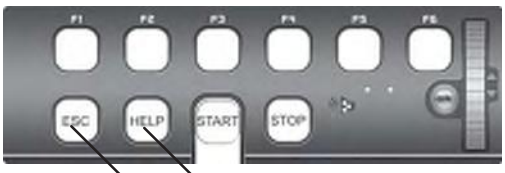
Элемент ПРОФИЛЯ КОЛЕСА (**Рис. 4-9**) вызывается из меню ввода данных диска.
С его помощью можно сохранить в память все параметры колеса, а затем вывести их в виде списка.

Меню **F6** окна ввода данных колеса:
1, Рис. 4-9 Доступ к СПИСКУ ПРОФИЛЕЙ КОЛЕСА

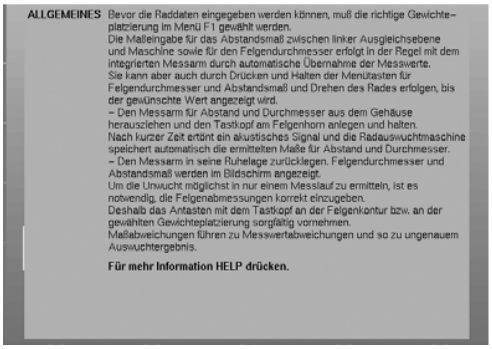
Необходимый профиль колеса можно выбрать из списка с помощью прокрутки имеющихся элементов с помощью колесика. Для активации выбранного профиля нажмите OK.

ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР

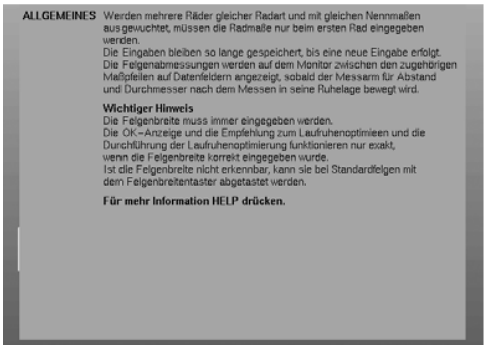
Текстовый редактор (**Рис. 4-10**) используется для составления и запоминания текста из пяти строк на начальном экране.
Составление текста производится напрямую в окне настроек, раздел *Общие параметры*.
Нажмите **F3** для доступа к центральной панели и клавишей OK выберите одну из пяти строк (строка 1), (строка 2), (строка 3), (строка 4) и (строка 5).
На панели справа подчеркиванием обозначится операция записи/изменения строки.
Выберите шрифт для ввода данных с помощью колесика прокрутки.
Нажмите **F4** для выбора типа шрифта и **F2**/**F3** для перемещения влево-вправо по строке.
Нажмите OK, затем **F3** для записи текста и перехода к следующей строке. Редактирование новой строки производится в том же порядке.



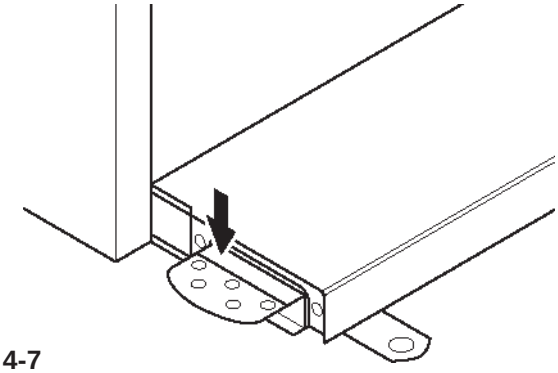
4-4


ALLGEMEINES Bevor die Raddaten eingegeben werden können, muß die richtige Gewichte–platzierung im Menü F1 gewählt werden.
Die Maßeingabe für das Abstandsmaß zwischen linker Ausgleichsebene und Maschine sowie für den Felgendurchmesser erfolgt in der Regel mit dem integrierten Messarm durch automatische Übernahme der Messwerte.
Sie kann aber auch durch Drücken und Halten der Menütasten für Felgendurchmesser und Abstandsmaß und Drehen des Rades erfolgen, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.
– Den Messarm für Abstand und Durchmesser aus dem Gehäuse herausziehen und den Tastkopf am Felgenhorn anlegen und halten.
Nach kurzer Zeit ertönt ein akustisches Signal und die Radauswuchtmaschine speichert automatisch die ermittelten Maße für Abstand und Durchmesser.
– Den Messarm in seine Ruhelage zurücklegen. Felgendurchmesser und Abstandsmaß werden im Bildschirm angezeigt.
Um die Unwucht möglichst in nur einem Messlauf zu ermitteln, ist es notwendig, die Felgenabmessungen korrekt einzugeben.
Deshalb das Antasten mit dem Tastkopf an der Felgenkontur bzw. an der gewählten Gewichteplatzierung sorgfältig vornehmen.
Maßabweichungen führen zu Messwertabweichungen und so zu ungenauem Auswuchtergebnis.
Für mehr Information HELP drücken.

4-5


ALLGEMEINES Werden mehrere Räder gleicher Radart und mit gleichen Nennmaßen aus gewuchtet, müssen die Radmaße nur beim ersten Rad eingegeben werden.
Die Eingaben bleiben so lange gespeichert, bis eine neue Eingabe erfolgt.
Die Felgenabmessungen werden auf dem Monitor zwischen den zugehörigen Maßpfeilen auf Datenfeldern angezeigt, sobald der Messarm für Abstand und Durchmesser nach dem Messen in seine Ruhelage bewegt wird.
Wichtiger Hinweis
Die Felgenbreite muss immer eingegeben werden.
Die OK–Anzeige und die Empfehlung zum Laufruhenoptimieen und die Durchführung der Laufruhenoptimierung funktionieren nur exakt, wenn die Felgenbreite korrekt eingegeben wurde.
Ist die Felgenbreite nicht erkennbar, kann sie bei Standardfelgen mit dem Felgenbreitentaster abgetastet werden.
Für mehr Information HELP drücken.

4-6



4-7

4.5 Hilfetexte

HIlfetexte erläutern den aktuellen Handlungsschritt und geben bei Fehlermeldungen Hinweise zur Bearbeitung.

Hilfetext aufrufen

- HELP-Taste (**1, Bild 4-4**) drücken.

Der erste HilfeText-Bildschirm erscheint, z. B. zum Bildschirm RADDATEN EINGABE (**Bild 4-5**).

- HELP-Taste erneut drücken, um den folgenden Hilfetext-Bildschirm aufzurufen.

Der zweite Hilfetext-Bildschirm zum Bildschirm RADDATENEINGABE erscheint (**Bild 4-6**)

Hinweis

Beim Drücken der HELP-Taste im letzten Hilfetext-Bildschirms pringt der Hilfetext erneut zum ersten Bildschirm.

Hilfetext verlassen

- ESC-Taste (**2, Bild 4-4**) drücken.

4.6 Feststellbremse

Bild 4-7 Pedal der Feststellbremse

Bei getretenem Pedal wird die Hauptwelle festgestellt. Hierdurch wird das Anziehen bzw. Lösen der Radspannmutter erleichtert. Außerdem kann zum Anbringen der Ausgleichsgewichte das Rad in der eingedrehten Ausgleichsposition gehalten werden.

***Hinweis**:*
Diese Feststellbremse ist nur eine Positionierhilfe und darf nicht zum Abbremsen der Hauptwelle benutzt werden.

***Hinweis**:*
Die Feststellbremse hat bei Auswuchtmaschinen mit dem Schnellspannsystem *Power Clamp* andere Funktionen: Außerdem hat das Pedal die Funktion der Steuerung der *Power Clamp* Vorrichtung zum Aufspannen des Rads auf die Auswuchtmaschine.

4.5 Help information

Help information explains the current action and, in the case of an error code, provides hints for remedy.

Display help information

- Press the HELP key (**1, Fig. 4-4**).

The first screen with help information appears, e. g. to the screen RIM DATA INPUT (**Fig. 4-5**).

- Press the HELP key once more to display the next screen with help information.

The second screen with help information to the screen RIM DATA INPUT (**Fig. 4-6**) appears.

Note

On pressing the HELP key in the last screen with help information the display jumps to the first screen again.

Quit help information

- Press the ESC key (**2, Fig. 4-4**).

4.5 Справочная информация

В справочной информации даются пояснения к текущей ситуации, а в случае сообщений об ошибках - рекомендации по их устранению.

Отображение справочной информации

- Нажмите клавишу HELP (помощь) (**1, Рис. 4-4**).

Появится первое окно со справочной информацией, например, окно ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (**Рис. 4-5**).

- Нажмите клавишу HELP еще раз для перехода к следующему окну справочной информации.

Появится второе окно со справочной информацией в окне ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (**Рис. 4-6**).

Примечание

При нажатии клавиши HELP на последнем окне справочной информации дисплей переходит на первое окно.

Выход из окна справочной информации

- Нажмите клавишу ESC(**2, Рис. 4-4**).

4.6 Main shaft lock

Fig. 4-7 Pedal of main shaft lock

The main shaft is locked when the pedal is depressed. This facilitates tightening or untightening of the clamping nut and retains the wheel in the correction position for correct fitting of the balance weights.

Note:
This lock is designed only to facilitate orientation of the wheel and must not be used for braking the main shaft.

Note:
On wheel balancers equipped with the quick–acting *Power Clamp* system: The pedal also controls the *Power Clamp*, for clamping the wheel on the balancer.

4.6 Блокировка главного вала

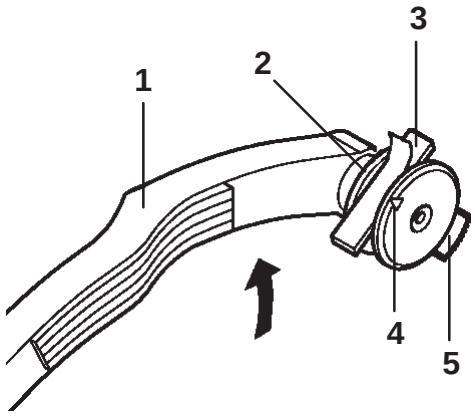
Рис. 4-7 Педаль блокировки главного вала

Блокировка главного вала производится нажатием на педаль. Это облегчает затяжку и снятие зажимной гайки и позволяет удерживать колесо в положении коррекции для правильной установки балансировочных грузов.

Примечание:
Данная блокировка предназначена исключительно для облегчения позиционирования колеса и не должна использоваться для остановки главного вала.

Примечание:
На балансировочных станках с быстродействующей системой зажима *Power Clamp* педаль также контролирует систему *Power Clamp* для зажима колеса на станке.

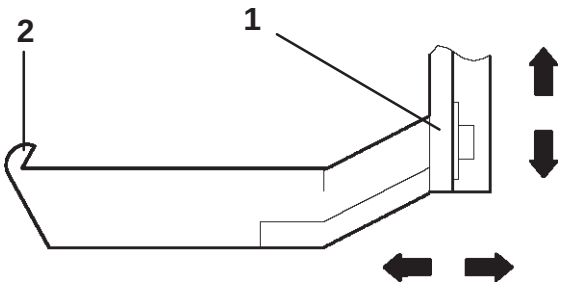
4.7 Messarme



4-8

Bild 4-8 Messarm für Abstand und Durchmesser

1 Messarm, ausziehbar und nach oben schwenk-bar
2 Gewichtepratze zum Fixieren des Klebegewichts für das Antasten der späteren Anbringposition und beim Anbrin-gen des Ausgleichsgewichts
3 Eingelegtes Klebegewicht
4 Messtastspitze zum Abtasten der Felgenmaße an den ver-schiedenen Felgenkonturen
5 Gewichteandrückbolzen, gefedert



4-9

Bild 4-9 Breitenmessarm

1 Messarm, horizontal und vertikal bewegbar
2 Messtastspitze zum Abtasten der Felgenmaße an den ver-schiedenen Felgenkonturen.

4.7 Gauge arms

Fig. 4-8 gauge arm for distance and rim diameter

1 Gauge arm, can be extended and hinged upwards
2 Weight holder to locate the adhesive weight both for identification of subsequent fitting position and for actual fitting of the balance weight
3 Adhesive weight held in weight holder
4 Gauge head to identify rim dimensions on a variety of rim profiles
5 Spring-suspended applicator

Fig. 4-9 width gauge arm

1 Gauge arm, can be moved in horizontal and vertical direction.
2 Gauge head to identify rim dimensions on a variety of rim profiles.

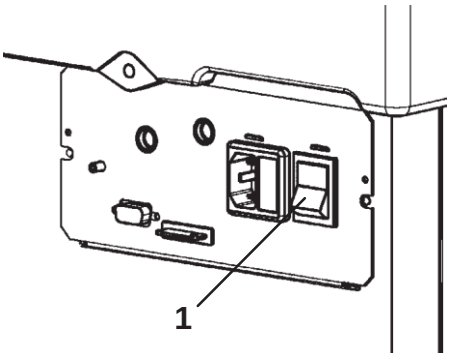
4.7 Измерительные рычаги

Рис. 4-8 Рычаг для измерения расстояния и диаметра диска

1 Измерительный рычаг можно удлинять и закреплять в верхнем положении
2 Держатель груза предназначен для размещения приклеиваемого груза, как для идентификации последующего положения крепления, так и для фактического крепления балансировочного груза
3 Приклеиваемый груз в держателе для груза
4 Измерительная головка для определения размеров дисков с различными профилями
5 Аппликатор с пружинной подвеской

Рис. 4-9 Рычаг для измерения ширины

1 Измерительный рычаг может перемещаться в вертикальном и горизонтальном направлении
2 Измерительная головка для определения размеров дисков с различными профилями.



5-1

5-2

5-3

5. Maschine einschalten

Bitte vor allem bei den ersten Arbeitsversuchen die Be-triebsanleitung studieren und entsprechend vorgehen.

- Die Maschine mit dem Netzschalter (**1, Bild 5-1**) einschalten.

Nach dem Einschalten führt die Elektronik Selbsttests durch. Während dieser Phase erscheint auf dem Bildschirm folgender Text
"**WAIT: LOADING...**"(**Bild 5-2**).
Während die Maschine die Selbsttests durchführt, dürfen keine Eingaben getätigt oder sonstige Operationen vorgenommen werden. Die Maschine muss diese Einschaltphase erschütterungsfrei durchlaufen.

Nach Beendigung der Selbsttests erklingt ein melodisches Tonsignal, der Bildschirm zeigt das Hauptmenü (**Bild 5-3**) und die Maschine ist betriebsbereit.

Bild 5-3 Hauptmenü

Die Menüfelder der Menütasten **F1** bis **F6** sind mit folgenden Funktionen belegt:
F1 Zugriff auf AUSWUCHTEN
Zugriff auf EINGABE FELGENDATEN
Zugriff auf OPTIMIERUNG
Zugriff auf EINSTELLUNGEN
F2 Nicht belegt
F3 Nicht belegt
F4 Nicht belegt
F5 Nicht belegt
F6 Zugriff auf KOMPENSATIONSLAUF

5.1 Einschaltzustand

Die Elektronik ist werkseitig so programmiert, dass nach dem Einschalten die folgenden Funktionsweisen gegeben sind:

- Radtyp 1 (Pkw-Rad mit Zoll-Nennmaßen, Breite 6,5" und Durchmesser 15,0") gesetzt
- Eingabe der Felgenmaße in Zoll (inch)
- Unwuchtgrößenanzeige in 5-Gramm-Stufen
- Unterdrückung (Grenzwert 3,5 Gramm) eingeschaltet
- Zwangsweise Abbremsung des Rades bei Öffnen des Radschutzes während eines Messlaufs
- Kompensation der Spannvorrichtungsunwucht ausgeschaltet
- Start des Messlaufs durch die START-Taste.

5. Switching on the machine

Please read through the operation manual and follow the instructions, especially when operating the wheel balancer for the first time.

• Switch on the machine by the mains switch (**1, Fig. 5-1**). The electronic unit now performs a number of self-tests.

In this phase this message is displayed on the screen "**WAIT: LOADING...**"(**Fig. 5-2**).

As long as the machine is carrying out the self-tests, no inputs and no other operations whatsoever must be made. During this starting phase the machine must not be subjected to even the slightest vibrations.

Upon completion of the self-tests a melodious signal is heard, the screen shows the main menu (**Fig. 5-3**) and the machine is ready for operation.

Fig. 5-3 Main menu
The menu fields of the function keys **F1** to **F6** show:

F1 Access to BALANCING
Access to ENTERING RIM DATA
Access to OPTIMISATION
Access to SETTINGS
F2 Not assigned
F3 Not assigned
F4 Not assigned
F5 Not assigned
F6 Access to COMPENSATION RUN

5.1 Status at switching on

The electronic unit is factory-adjusted to the following modes of operation, which are available after switching on:

– wheel type 1 (car wheel with nominal dimensions in inches, width 6.5" and diameter 15.0")
– entry of rim data in inches
– display of amount of unbalance in 5-g increments
– suppression of minor unbalance readings (limit set to 3.5 g)
– automatic braking of wheel when guard is opened during the measuring run
– compensation of adaptor unbalance switched off
– start of measuring run by START key only

5. Включение станка

Внимательно изучите руководство по эксплуатации и следуйте его указаниям, особенно, если работа на станке производится в первый раз.

• Включите станок выключателем питания (1, **Рис. 5-1**). Электронный блок выполнит несколько тестов самодиагностики.

На этом этапе на экране появится следующее сообщение:

"**WAIT: LOADING...**" (подождите: идет загрузка...) (**Рис. 5-2**).

Пока станок выполняет самодиагностику, ввод данных и другие операции выполняться не должны. Во время начальной фазы станок не должен подвергаться даже очень слабым вибрациям.

По окончании самодиагностики прозвучит мелодичный сигнал, на экране появится главное меню (**Рис. 5-3**) и станок будет готов к работе.

Рис. 5-3 Главное меню
Поля меню функциональных клавиш **F1**-**F6** показывают:

F1 Доступ к БАЛАНСИРОВКЕ
Доступ к ВВОДУ ДАННЫХ ДИСКА
Доступ к ОПТИМИЗАЦИИ
Доступ к НАСТРОЙКАМ
F2 Не задано
F3 Не задано
F4 Не задано
F5 Не задано
F6 Доступ к ЦИКЛУ КОМПЕНСАЦИИ

5.1 Состояние при включении

Электронный блок настроен заводом-изготовителем на следующие режимы работы, доступные после включения:

– тип колеса 1 (автомобильное колесо с номинальными размерами в дюймах, шириной 6,5" и диаметром 15,0")
– ввод данных диска (в дюймах)
– отображение степени разбалансировки с приращением по 5 г
– блокировка показаний незначительной разбалансировки (установленный предел – 3.5 г)
– автоматическое торможение колеса при открытии защитного кожуха в процессе измерения
– компенсация разбалансировки адаптера отключена
– запуск цикла измерения только нажатием клавиши START.

5.2 Fehlermeldungen beim Einschalten

Im Falle einer Fehlermeldung muss diese mit der STOP–Taste oder der ESC–Taste bestätigt werden. Es ertönt kein Drei-klangton. Folgende Funktionsfehler können beim Einschalten auftreten:

Blauer Bildschirm

Die Kommunikation zwischen Mikrokontroller und Embedded PC ist gestört.

- Verbindungskabel überprüfen

E3

Der Messarm für Abstand und Durchmesser war nicht in Ruhelage.

- Den Messarm in Ruhelage bringen und mit der STOP– Taste oder der ESC–Taste weitergehen.

E4

Der Breitenmessarm war nicht in Ruhelage.

- Den Messarm in Ruhelage bringen und mit der STOP– Taste oder der ESC–Taste weitergehen.

E89

Entweder hat sich eine Taste verklemmt oder der Pedalschalter ist betätigt.

- Verklemmte Taste suchen und lösen.

Oder:

- STOP– oder ESC–Taste drücken zur Überprüfung des Pedalschalters.

Wenn der Fehler nicht behoben werden kann, wird die Pedal-funktion mit der STOP– oder ESC–Taste abgeschaltet. Service anfordern.

E92

Der geodata–Messarm für Abstand und Durchmesser war auch beim 2. Versuch nicht in Ruhelage. Beide Messarme wer-den abgeschaltet.

- 3 Sekunden warten oder mit der STOP–Taste oder der ESC–Taste weitergehen.

E93

Der Breitenmessarm war auch beim 2. Versuch nicht in Ruhelage. Der Breitenmessarm wird abgeschaltet.

- 3 Sekunden warten oder mit der STOP–Taste oder der ESC–Taste weitergehen.

E145

Die Inhalte der beiden Dauerspeicher sind unterschiedlich, enthalten aber beide gültige Daten.

E900

Das gespeicherte Maschinenmodell ist unbekannt.

E901

Die Maschine ist nicht justiert.

5.2 Error codes at power on

If an error code occurs it must be acknowledged by pressing the STOP key or ESC key. No audible signal is given.

The following malfunction codes may occur at power-on:

Blue Screen

The communication between the microcontroller and em-bedded PC is interrupted.

- Check connecting lead

E3

The gauge arm for distance and rim diameter is not in home position.

- Move gauge arm to its home position. Press the STOP key or the ESC key.

E4

The width gauge arm is not in home position.

- Move gauge arm to its home position. Press the STOP key or the ESC key to continue.

E89

A key is jammed or the pedal switch is closed.

- Find and release jammed key.

Or:

- Press STOP or ESC–key to check the switch.

If the error cannot be remedied, the pedal function is switched off by pressing the STOP key or the ESC key. Call service.

E92

During the second attempt the geodata gauge arm for distance and rim diameter was still not in the home position. Both gauge arms are rendered inoperative.

- Wait 3 seconds, or press the STOP key or the ESC key to continue.

E93

During the second attempt the width gauge arm was still not in the home position. The gauge arm is rendered inoperative.

- Wait for 3 seconds, or press the STOP key or the ESC key.

E145

The contents of both permanent memories are different, but both contain valid data.

E900

Unknown machine model.

E901

The machine is not calibrated.

5.2 Коды ошибок при включении питания

Если появляется код ошибки, его необходимо подтвердить нажатием клавиши STOP или ESC. Звуковой сигнал не подается.

При включении питания могут появиться следующие коды неисправностей:

Голубой экран

Прервана связь между микроконтроллером и встроенным компьютером.

- Проверьте соединительный провод

E3

Рычаг для измерения расстояния и ширины диска не установлен в исходное положение.

- Переведите измерительный рычаг в исходное положение. Нажмите клавишу STOP или ESC.

E4

Рычаг для измерения ширины не установлен в исходное положение.

- Переведите измерительный рычаг в исходное положение. Нажмите клавишу STOP или ESC для продолжения работы.

E89

Заблокирована клавиша или замкнут педальный выключатель.

- Найдите и разблокируйте заблокированную клавишу.

или:

- Нажмите клавишу STOP или ESC для проверки выключателя.

Если ошибка не может быть устранена, функция педали отключается нажатием клавиши STOP или ESC. Обратитесь в сервисную службу.

E92

Во время второй попытки рычаг для измерения расстояния и диаметра диска по-прежнему не установлен в исходное положение. Оба измерительных рычага приведены в нерабочее состояние.

- Подождите 3 секунды или нажмите клавишу STOP или ESC для продолжения работы.

E93

Во время второй попытки рычаг для измерения ширины по-прежнему не установлен в исходное положение. Измерительный рычаг приведен в нерабочее состояние.

- Подождите 3 секунды или нажмите клавишу STOP или ESC.

E145

Содержимое двух постоянных запоминающих устройств различается, но оба содержат достоверные данные.

E900

Неизвестная модель станка.

E901

Станок не откалиброван.

H82
Störung während des Selbsttests (z. B. durch Drehen des Ra-des). Der Hinweis wird 3 Sekunden angezeigt, danach wird die Mes-sung wiederholt (max. 10–mal) oder mit der STOP–Taste oder der ESC–Taste abgebrochen.

H948
H949
Störung während des Selbsttests beim Start.
Die Firmware und die aktuell verwendete Version der Benutzerschnittstelle sind nicht aufeinander abgestimmt.

Hinweis :
Der Betrieb der Auswuchtmaschine ist nicht beeinträchtigt.

- Die Maschine kann weiter angewendet werden.
- Für Informationen darüber setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.

Fatale Fehlermeldungen

Das Selbsttestprogramm hat einen Fehler entdeckt und zeigt einen sechsstelligen Code aus Ziffern und/oder Buchstaben an.

C10 800
Netzspannung unter 170 V. Auswuchten möglich, wenn der Motor die Hauptwelle auf Messdrehzahl bringen kann. Raddaten können verloren gehen.

- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.–Nr. 6705 902) in den Bereich 200 - **230** - 240 Volt bringen.

C10 801
Netzspannung über 265 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr!

- Netzschalter ausschalten!
- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.–Nr. 6705 902) in den Bereich 200 - **230** - 240 Volt bringen.

Schäden, die beim wiederholten Auftreten dieser Meldung entstehen, fallen nicht unter die Garantie.

C10 804
Netzspannung über 275 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr!

- Netzschalter ausschalten!
- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.–Nr. 6705 902) in den Bereich 200 - **230** - 240 Volt bringen.

Schäden, die beim wiederholten Auftreten dieser Meldung entstehen, fallen nicht unter die Garantie.

Switching on the machine

H82
The self–test was disturbed (e.g. by rotating the wheel). The message is displayed for 3 seconds, after which the measurement is repeated (max. 10 times), or aborted by pressing the STOP key or the ESC key.

H948
H949
Fault during self-test at start-up.
The firmware is not aligned with the User Interface version currently in use.

Note:
Wheel balancer operation is not compromised.

- You can continue using the machine.
- Consult the technical assistance department for further information.

Fatal error codes

The self–test program has detected an error and displays a alphanumeric code consisting of six digits and/or letters.

C10 800
Line voltage under 170 V. Balancing is feasible if the motor can drive the main shaft to the measuring speed. Wheel data may be lost.

- Bring the line voltage to within a range of 200 - **230** - 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

C10 801
Line voltage over 265 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely!

- Turn off mains switch!
- Bring the line voltage to within a range of 200 - **230** - 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

Any damage resulting from repeated occurrence of this error code is not covered by the guarantee.

C10 804
Line voltage over 275 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely!

- Turn off mains switch!
- Bring the line voltage to within a range of 200 - **230** - 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

Any damage resulting from repeated occurrence of this error code is not covered by the guarantee.

Включение станка

H82
Самодиагностика прервана (например, вращением колеса). Сообщение появляется на 3 секунды, после чего измерение повторяется (максимум 10 раз) или прерывается нажатием клавиши STOP или ESC.

H948
H949
Отказ во время самодиагностики при запуске
Встроенное программное обеспечение несовместимо с применяемым пользовательским интерфейсом.

Примечание:
Работа балансировочного станка не подвергается риску.

- Вы можете продолжать использовать станок.
- Для получения дополнительной информации обратитесь в отдел технической помощи.

Коды неустранимых ошибок

Программа самодиагностики определила код ошибки и отображает буквенно-цифровой код, состоящий из шести цифр и/или букв.

C10 800
Напряжение в линии питания ниже 170 В. Балансировка выполнима, если электродвигатель может раскрутить главный вал до измерительной частоты вращения. Данные колеса могут быть потеряны.

- Установите напряжение в линии питания в диапазоне 200 - **230** - 240 В с помощью входного трансформатора (ссылка 6705 902).

C10 801
Напряжение в линии питания выше 265 В. Вероятно повреждение электронного блока станка!

- Отключите питание!
- Установите напряжение в линии питания в диапазоне 200 - **230** - 240 В с помощью входного трансформатора (ссылка 6705 902).

Любые повреждения, возникшие в результате повторения данного кода ошибки, не покрываются гарантией.

C10 804
Напряжение в линии питания выше 275 В. Вероятно повреждение электронного блока станка!

- Отключите питание!
- Установите напряжение в линии питания в диапазоне 200 - **230** - 240 В с помощью входного трансформатора (ссылка 6705 902).

Любые повреждения, возникшие в результате повторения данного кода ошибки, не покрываются гарантией.

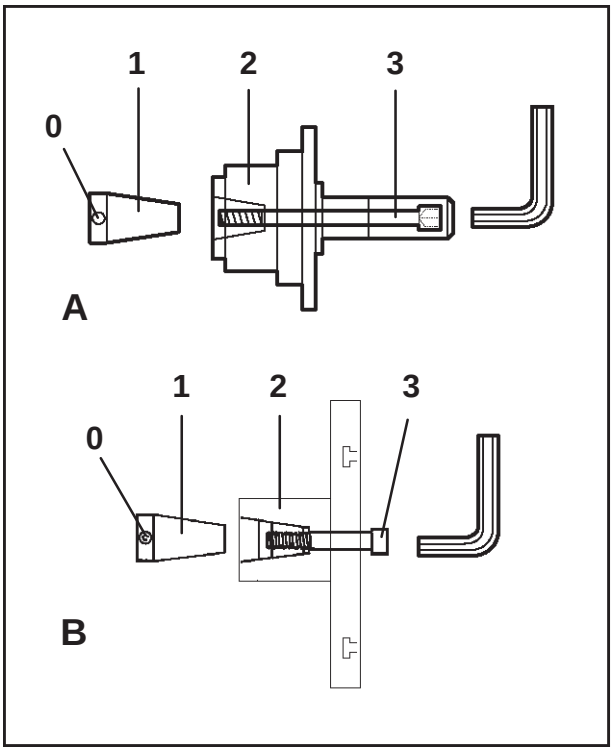
6. Rad aufspannen

Viele Kraftfahrzeughersteller geben in ihren technischen Dokumentationen die Art der Radaufnahme am Fahrzeug (bolzenzentriert, mittenzentriert) an. Dementsprechend die Spann– und Zentriermittel aus unserem Programm auswählen.

Hinweis
Hier sei darauf hingewiesen, dass nur die Spann– und Zentriermittel verwendet werden, welche für die Maschine vorgesehen und geeignet sind. Durch die ständig fortschreitende Technik bedingte konstruktive Änderungen der Maschinen bzw. der Spann– und Zentriermittel kann es vorkommen, dass vorhandene Spann– und Zentriermittel für bisherige Maschinen auf neuen Maschinen bzw. neue Spann– und Zentriermittel auf vorhandenen Maschinen nicht mehr verwendbar sind.
Die korrekten Spann– und Zentriermittel, deren Anwendungsbereich und Handhabung sind in entsprechenden separaten Druckerzeugnissen erläutert (Spannmittelübersicht, Betriebsanleitungen der verschiedenen Spannvorrichtungen).

6.1 Montage der Zentrier- und manuellen Spannvorrichtung

Aus transporttechnischen Gründen ist die Radspannvorrichtung (**2, Abbildung 6-1A**) unter Umständen bei der Lieferung nicht auf der Maschine montiert. Sollte dies der Fall sein, ist sie im Lieferumfang enthalten und muss vom Kunden auf den Zentrierkegel (**1, Abbildung 6-1**) montiert werden.
Nur korrekt montierte, mechanisch einwandfreie und saubere Spannmittel gewährleisten höchste Auswuchtgenauigkeit.



6-1

Bild 6-1 Montage der Radspannvorrichtung

6-1.A Mittenzentriervorrichtung MZV–4 für Felgen mit Mittenzentrierung bzw. mit ausreichend genau gearbeitetem Mittenloch. Für diese Spannvorrichtung sind verschiedene Adapter lieferbar.

6-1.B Universalspannvorrichtungen USV und SCA für geschlossene Felgen bzw. für bolzenzentrierte Felgen. Für diese Spannvorrichtung sind verschiedene Adapter lieferbar.

0 Zylinderschraube
1 Konus der Hauptwelle
2 Grundkörper der Spannvorrichtung
3 Befestigungsschraube (Innensechskant SW 14)

- Vor der Montage den Konus der Hauptwelle (**1**) sowie den Innenkonus der Spannvorrichtung säubern.
- Radspannvorrichtung so auf den Konus der Hauptwelle aufstecken, dass der Kopf der Zylinderschraube (**0**), die am Konusende eingeschraubt ist, in eine der Aussparungen der Grundkörpers der Spannvorrichtung (**2**) eingreift.
- Radspannvorrichtung mit der Befestigungs schraube (**3**) festziehen.

6. Clamping the wheel

In their technical documentation many motor–vehicle manufacturers specify the kind of wheel mounting on the vehicle (centre bore, or stud location). The required clamping and centring means have to be selected among the different versions available.

Note
Please note that only such clamping and centring means that fit properly on the machine and are designed for use on it are used. In order to keep pace with technical progress, machines or clamping and centring means might undergo design revisions so that newer versions of clamping and centring means may not be compatible with existing machines, or older versions not compatible with new machines.

The application and handling of the proper clamping and centring means is described in the literature given separately for each device (survey on clamping means, operation manuals for the different clamping means).

6.1 Fitting the centring tool and Manual Clamping

For transport reasons when the machine is delivered the Clamping Device (**2, Figure 6-1A**) may not be assembled. In this case it is always supplied with the machine kit and should be fitted on the Centring Cone (**1, Figure 6-1**) by the customer.
Only clean, mechanically precise and correctly assembled tools can guarantee high precision balancing.

Fig. 6-1 Fitting the wheel adaptor

6-1.A MZV–4 cone adaptor for rims with centre bore location, or at least sufficiently accurate centre bore. Various accessories are available for this wheel adaptor.
6-1.B USV and SCA universal adaptors for closed rims, or for stud hole located rims. Various accessories are available for this wheel adaptor.

0 Cylindrical Headed Screws
1 Cone of the main shaft
2 Basic body of the wheel adaptor
3 Fastening screw (width across flats 14 mm)

- Before fitting the wheel adaptor clean the cone of the main shaft (**1**) and the inner cone of the wheel adaptor.
- Insert the wheel clamping tool on the spindle cone so that the cylindrical headed screw (**0**), screwed on to the end of the cone slots into one of the niches at the base of the tool (**2**).
- Tighten the wheel adaptor using the fastening screw (**3**).

6. Зажатие колеса

В своей технической документации многие производители автомобилей указывают вид крепления колеса на автомобиле (положение центрального отверстия или штифта). Требуемые зажимные приспособления и приспособления для центровки должны выбираться из существующих версий.
Примечание
Учтите, что используются только зажимные приспособления и приспособления для центровки, подходящие для конкретного автомобиля и рассчитанные на использование на нем. Чтобы не отставать от технического прогресса, станки или зажимные и центровочные приспособления могут проходить процедуру изменения конструкции, поэтому новые зажимные и центровочные приспособления могут оказаться несовместимыми с существующими станками, а более старые версии этих приспособлений – несовместимыми с новыми станками.

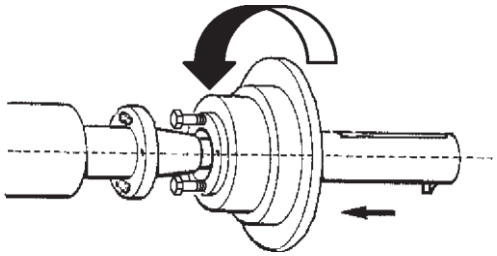
Применение подходящих зажимных и центровочных приспособлений описывается в литературе, предоставляемой отдельно для каждого приспособления (обзор зажимных приспособлений, руководства по эксплуатации различных зажимных приспособлений).

6. Установка центровочного инструмента и ручное зажатие

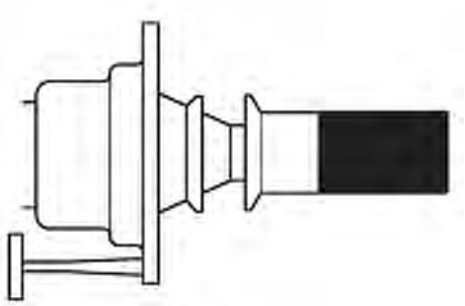
Из соображений транспортировки во время поставки станка, зажимное приспособление (**2, Рисунок 6-1A**) может быть не собрано. В этом случае он всегда поставляется с комплектом инструментов и должен устанавливаться заказчиком на центровочном конусе (**1, Рисунок 6-1**).
Только чистые, механически точные и правильно собранные инструменты могут гарантировать высокоточную балансировку.

Fig. 6-1 Установка адаптера колеса
6-1.A Конический адаптер MZV–4 для дисков с положением центрального отверстия в центре или, как минимум, с достаточно точным центральным отверстием.
6-1.B Универсальные адаптеры USV и SCA для закрытых дисков или для дисков, устанавливаемых на отверстиях под штифт. Для данного адаптера колеса имеются различные дополнительные устройства
0 Винты с цилиндрической головкой
1 Конус главного вала
2 Основная часть адаптера колеса
3 Зажимной винт (ширина между плоскостями 14 мм)

- Перед установкой адаптера колеса очистите конус главного вала (**1, Рис. 6-1**) и внутренний конус адаптера колеса.
- Установите зажимное приспособление для колеса на конус шпинделя, так чтобы винт с цилиндрической головкой (**0**), навернутый на конец конуса, вошел в одно из углублений на основании инструмента.
- Затяните адаптер колеса с помощью зажимного винта (**3, Рис. 6-1**).



6-1a



6-1b

6.2 Montage der Spannvorrichtung Power Clamp - Nur für Maschinen vom Typ "p"

Abbildung 6-1a .

Hinweis
Wenn die Maschine wieder auf die Spannvorrichtung Power Clamp zurückgebaut wird, die Funktionsweise **C22** auf Zustand "**On**" zurücksetzen: „**Entspannen der Spannvorrichtung Power Clamp sperren**".
Spannklauen in Stellung entspannt fahren.
Konusmutter abschrauben und aufbewahren.
Aufgesteckte Sonderspannmittel, falls verwendet, vom Hauptwellenkonus abnehmen.
Grundaufnahme Power clamp aufstecken, bis zum Gewindeende auf die Zugstange aufschrauben und dann eine Vierteldrehung wieder lösen.
Grundaufnahme Power clamp von Hand auf den Konusschieben und dabei die Schraubenköpfe durch die Bajonettscheibe stecken.
Grundaufnahme Power clamp verdrehen bis das Schraubengewinde in der Bajonettscheibe anliegt.
Spannhülse mit dem Andrucktopf aufschieben und spannen.
Schrauben gleichmäßig mit einem Gabelschlüssel SW 13 anziehen.

6.3 Vorbereitung für die Nachjustage

Für die Nachjustage der p Modell muss die Spannvorrichtung ohne Rad gespannt sein.

- Den kleinen Zentrierkonus, den mittleren Zentrierkonus und die Spannhülse ohne Drucktopf (**Bild 6-1b**) auf das Spannfutter aufstecken.
- Den Spannvorgang auslösen.

Die Nachjustage wird daher genau so durchgeführt, wie in den nachfolgenden Kapiteln "Kompensationslauf durchführen" und "Nachjustage durch den Betreiber" beschrieben wird.

6.2 Fitting the Power Clamp device - Only for "p" type machines

Figure 6-1a

Note
If the machine is retooled for the power clamping device, reset the mode of operation **C22** to status On **"Releasing the power clamping device is disabled"**.

Move the clamping jaws to unclamped position.
Unscrew the taper nut and place aside.
Remove the special clamping means, if mounted, from the cone of the main shaft.
Mount the basic body of the clamping device, screw it onto the tie rod by turning it to the end of the thread and then release it again by a quarter of a revolution.
Slide the basic body by hand onto the cone, inserting the screw heads through the bayonet disc.
Turn the basic body until the screw thread is contacting the bayonet disc.
Slide on the clamping sleeve with clamping head and clamp.
Tighten the screws evenly with an open end wrench, width across flats 13 mm.

6.3 Preparing for calibration

For readjustment of a p balancer the clamping device must be clamped without wheel.

- Fit the small centring cone, the middle centring cone and the clamping sleeve without clamping head (**Fig. 6-1b**) on the chuck.
- Start the clamping process.

The device should be calibrated exactly as described in the following chapters "Compensation Run" and "User Calibrations".

6.2 Установка приспособления Powerclamp – только для станков типа "p"

Рисунок 6-1a

Примечание
Если станок переоборудован для использования механического зажимного приспособления, установите режим работы **C22** в состояние On (включение) **"Отключение силового зажимного приспособления невозможно"**.

Переведите зажимные губки в разжатое положение.
Отвинтите конусную гайку и положите в сторону.
Снимите специальные зажимные устройства (при наличии) с конуса главного вала.
Установите главный корпус зажимного устройства и навинтите его на тяговую штангу до конца резьбы, а затем отверните в обратном направлении на четверть оборота.
Сдвиньте главный корпус на конус вручную, вставляя головки винтов в байонетный диск.
Поверните главный корпус, чтобы головки винтов вошли в отверстия байонетного диска.
Совместите соединительную втулку с зажимной головкой и зафиксируйте.
Надежно затяните винты открытым гаечным ключом на 13 мм.

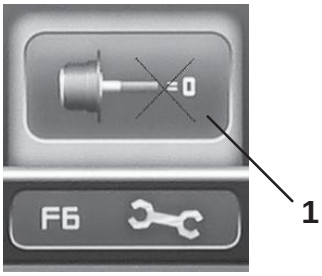
6.3 Подготовка к калибровке

Для регулировки балансировочного станка типа "p" необходимо зажать зажимное приспособление без колеса.

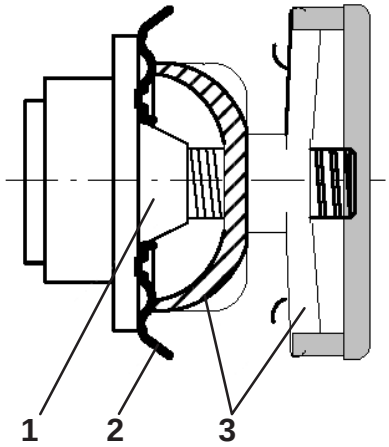
- Установите малый центровочный конус, средний центровочный конус и зажимную втулку без зажимной головки (**Рис. 6-1b**) на держатель.
- Запустите процесс зажатия.

Станок должен калиброваться точно так, как описывается в следующих главах: "Цикл компенсации" и "Пользовательская калибровка".

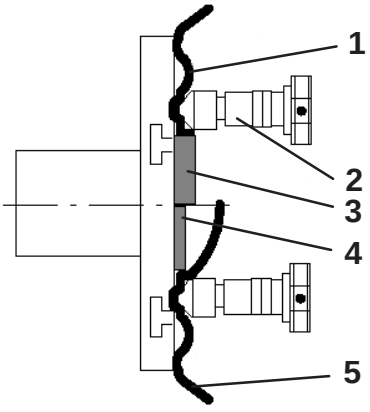
6-2



6-3



6-4



6-5

6.4 Kompensationslauf durchführen

Alle Spann– und Zentriermittel sind innerhalb einer zulässigen Toleranz ausgewuchtet.
Zur Kompensierung eventuell noch im Spannmittel vorhandener Restunwuchten empfiehlt es sich, nach dem Einschalten der Maschine oder nach einem Wechsel der Radspannvorrichtung, insbesondere bei Motorrad–Spannvorrichtungen, einen Kompensationslauf durchzuführen (siehe auch Kapitel 6. Wahl der Funktionsweisen). Diese Funktionsweise ist nicht in den Dauerspeicher übertragbar.

- Die Spannvorrichtung ordnungsgemäß auf der Welle der Radauswuchtmaschine befestigen. Nicht das Rad montieren.
- Ausgehend vom Hauptmenü (**Bild 6-2**) die Menütaste **F6** Kompensationslauf (**1, Bild 6-2**) drücken.
- Mit der **START**–Taste den Kompensationslauf starten.

Der Kompensationslauf dauert länger als ein normaler Messlauf. Nach dem Kompensationslauf weist ein Piktogramm in der Zustandsleiste darauf hin, dass der Kompensationslauf aktiviert ist. Die Menü-Taste F6 zeigt ein anderes Piktogramm für die Anzeige der Annullierung des Kompensationslaufs (**Abb. 30**).
Die Kompensierung ist wirksam, bis sie rückgängig gemacht wird durch erneutes Drücken der Menütaste **F6** (**1, Bild 6-3**), durch eine Nachjustage, durch eine Laufruhenoptimierung oder durch Ausschalten der Maschine.

6.5 Rad aufspannen (Pkw– und LLkw–Räder)

Felgenbreite vor dem Aufspannen des Rades von der Felge oder vom Reifen ablesen. Wenn der Felgendurchmesser nicht über den Messarm für Abstand und Durchmesser erfasst werden soll, sondern manuell eingegeben wird, den Felgendurchmesser ebenfalls vor dem Aufspannen des Rads ablesen.
Bei Verwendung von Mittenzentriervorrichtungen die Spannmutter nie mit einem Hammer oder Ähnlichem anziehn.

- Vor dem Aufspannen des Rades darauf achten, dass die Anlagefläche des Grundkörpers und die Anlagefläche der Felge fett– und schmutzfrei sind.
- Das Rad je nach Spannvorrichtung aufspannen, dabei auf exakte Zentrierung und ausreichende Spannung achten.

Bild 6-4 Mittenzentriervorrichtung für das Aufspannen von mittenzentrierten Rädern
1 Aufnahmekonus
2 Felge
3 Drucktopf mit Sicherheits–Spannmutter

Bild 6-5 Universalspannvorrichtung für das Aufspannen von Rädern mit geschlossener Felge oder von bolzenzentrierten Rädern. Es können bei Verwendung von entsprechenden Zentrierringen (Zubehör) auch mittenzentrierte Räder aufgespannt werden.
1 Felge mit Mittenbohrung (mittenzentriert)
2 Schnellspannmutter
3 Zentrierring für mittenzentrierte Felgen
4 Zentrierring für geschlossene Felgen mit Zentriersitz
5 Geschlossene Felge

6.4 Compensation Run

All clamping and centring means are balanced in our works to within a certain tolerance.

To compensate for any residual unbalance that might be left in the clamping means, it is recommended that an electrical compensation run be performed after switching on the machine or after changing the wheel adaptor, especially a motorcycle wheel adaptor (also see § 6. Changing modes of operation). This mode cannot be transferred into the permanent memory.

- Fit the clamping device properly on the balancer shaft. Do not fit the wheel.
- Starting from the screen main menu (**Fig. 6-2**) press the menu key **F6** for electrical compensation of unbalance in clamping means (**1, Fig. 6-2**).
- Start the compensation run with the **START** key.

The compensation run takes longer than a regular measuring run. After the Compensation Run, an icon in the status Bar indicates the Compensation Active status. The **F6** menu key indicates a different Cancel Compensation symbol (**Fig. 30**).
This mode of operation is retained until deleted by pressing menu key **F6** (**1, Fig. 6-3**) again, by starting readjustment or an optimisation run, or by switching off the machine.

6.5 Clamping car and light–truck wheels

Before clamping the wheel read the rim width from the rim or tyre.
If the rim diameter is not to be determined using the gauge arm for distance and diameter but entered manually, also read the rim diameter prior to clamping the wheel.
When using cone adaptors, the clamping nut should never be tightened using a hammer or similar object.

- Before clamping the wheel make sure the contact surfaces on wheel adaptor and rim are free from dirt and grease.
- Clamp the wheel depending on the adaptor used, making sure that it is exactly centred and securely clamped.

Fig. 6-4 Cone adaptor to clamp centre bore located wheels
1 Cone
2 Rim
3 Clamping head with clamping nut

Fig. 6-5 Universal clamping adaptor for clamping stud hole located wheels or wheels with closed rim. This clamping adaptor is also capable of clamping centre bore located wheels when suitable centring rings (optional extra) are used.

1 Rim with centre bore (centre bore location)
2 Quick–clamping nut
3 Centring ring for centre bore located wheels
4 Centring ring for closed rims with centring recess
5 Closed rim

6.4 Цикл компенсации

Все зажимные и центрирующие приспособления отбалансированы на нашем предприятии с определенным допуском.
Цикл электрической компенсации остаточной разбалансировки зажимного приспособления рекомендуется выполнять после включения станка или смены адаптера колеса, в особенности, адаптера мотоциклетного колеса (см. § 6. Изменение режимов работы). Результаты компенсации в постоянной памяти не сохраняются.

- Установите зажимное приспособление на вал станка соответствующим образом. Колесо устанавливать не требуется.
- В главном меню (**Рис. 6-8**) нажмите клавишу **F6** для запуска электрической компенсации разбалансировки зажимных приспособлений (**1, Рис. 6-8**).
- Для запуска цикла компенсации нажмите **START**.

Цикл компенсации занимает больше времени, чем обычный цикл измерения. После цикла компенсации иконка в строке состояния указывает, что "Компенсация активна". Клавиша меню F6 указывает на символ отмены компенсации **(Рис. 30).**
Этот режим работы сохраняется, пока не будет отменен повторным нажатием клавиши меню **F6 (1, Рис. 6-3),** посредством запуска цикла регулировки или оптимизации, или при отключении станка.

6.5 Зажатие колес легковых автомобилей и легких грузовиков

Перед зажатием колеса проверьте ширину диска, указанную на диске или шине.
Если диаметр диска не определяется с помощью рычага для измерения расстояния и диаметра, а вводится вручную, также необходимо проверить диаметр диска перед зажатием колеса.
При использовании конических адаптеров, зажимная гайка не должна затягиваться с помощью молота или аналогичных предметов

- Перед зажатием колеса обеспечьте, чтобы контактные поверхности адаптера колеса и диска были чистыми и обезжиренными.
- Зажмите колесо в зависимости от используемого адаптера, обеспечив его точную центровку и надежное зажатие.

Рис. 6-4 Конический адаптер для зажатия колес с центральным отверстием
1 Конус
2 Диск
3 Зажимная головка с зажимной гайкой

Рис. 6-5 Универсальный зажимной адаптер для зажатия колес с отверстиями под штифты или с закрытыми дисками. Этот зажимной адаптер также может использоваться для колес с центральным отверстием, при использовании подходящих центровочных колец (дополнительная принадлежность).
1 Диск с центральным отверстием (расположение на центральном отверстии)
2 Гайка для быстрого зажатия
3 Центровочное кольцо для колес с центральным отверстием
4 Центровочное кольцо для закрытых дисков с центровочной канавкой
5 Закрытый диск

7. Einstellungen vor dem Auswuchten

Zur Ermittlung der Unwucht muss die Maschine folgende Basisinformationen erfasst haben:

- **Fahrzeugtyp** (muss immer manuell eingegeben werden)
- **Gewichteplatzierung** an der Felge
- **Breite** und **Durchmesser** der Felge (Nenn- oder Istwerte)
- **Abstandsmaß** zwischen Maschine und linker Ausgleichsebene

Die Daten können schrittweise eingegeben werden, indem man die jeweiligen Optionen von den zugehörigen Menüs aufruft. Auf diese Weise berechnet die Maschine die Unwuchten auf der Basis der NENNWERTE (theoretische Daten).

Durch Gebrauch der Funktion der automatischen Datenerfassung ***Easy Alu*** können die Unwuchten mit größerer Genauigkeit berechnet werden. Die automatische Datenerfassung gibt die TATSÄCHLICHEN Daten ein, die bei den Messungen direkt an den Felgen erfasst wurden.

7.1 Datenerfassung

Empfehlung

Für das normale Verfahren zum Auswuchten empfiehlt es sich immer, die Daten mithilfe des automatischen Datenerfassungssystems einzugeben, d.h. über die **Easy *Alu***-Funktion.

Dank dieser Funktion ist die Maschine bereit, mit realen Daten zu arbeiten und nach dem Messlauf genauere Positionen und Ausgleichsgewichte zurückzumelden, die mithilfe des automatischen Stopp-Systems Auto-Stop-System -ASS- (nur modell Power Clamp) auf das Rad angewandt werden können.

Anhand der ***Easy-Alu***-Funktion können die Rad-Daten in einer einzigen, vereinfachten Betriebsphase erfasst und eingegeben werden.

7. Pre Run settings

To establish the imbalance value the machine must have been given the following basic information:

- **Vehicle type** (always to be entered manually)
- **balancing mode** (weight fitting position on rim)
- **Rim width** and **diameter** (nominal or effective)
- **Distance** between machine and left correction plane

This data can be entered one at a time by recalling the various options in the respective menus. This allows the machine to calculate imbalances on the basis of NOMINAL (theoretical) data.

The automatic ***Easy Alu*** data acquisition function can be used to obtain more precise imbalance calculations. The automatic procedure in fact enters REAL (effective) data from measurements taken directly on the rim.

7.1 Data readings

Recommendation

For normal balancing procedures it is always better to enter data using the automatic data reading system in the ***Easy Alu*** function.

This function enables the machine to operate on real data and to give, after the measuring run, more precise compensation positions and weights that can be applied to the wheel with the help of the Auto-Stop-System -ASS- (Only Power Clamp model).

The ***Easy Alu*** function allows wheel data to be read and entered in a single, simplified operating phase (Chapter 7.2).

7. Предварительные настройки цикла

Для установления значения разбалансировки необходимо ввести в станок следующую базовую информацию:

- **Тип транспортного средства** (всегда вводится вручную)
- **Режим балансировки** (положение крепления грузов на диске)
- **Ширина** и **диаметр** диска (номинальный или эффективный)
- **Расстояние** между станком и левой плоскостью коррекции

Эти данные могут вводиться поодиночке с помощью вызова различных опций в соответствующих меню. Это позволяет станку рассчитывать значения разбалансировки на основе НОМИНАЛЬНЫХ (теоретических) данных.

Функция автоматического сбора данных ***Easy Alu*** может использоваться для получения более точных расчетов разбалансировки. При выполнении этой автоматической процедуры, фактически, вводятся РЕАЛЬНЫЕ (эффективные) данные измерений, выполняемых непосредственно на диске.

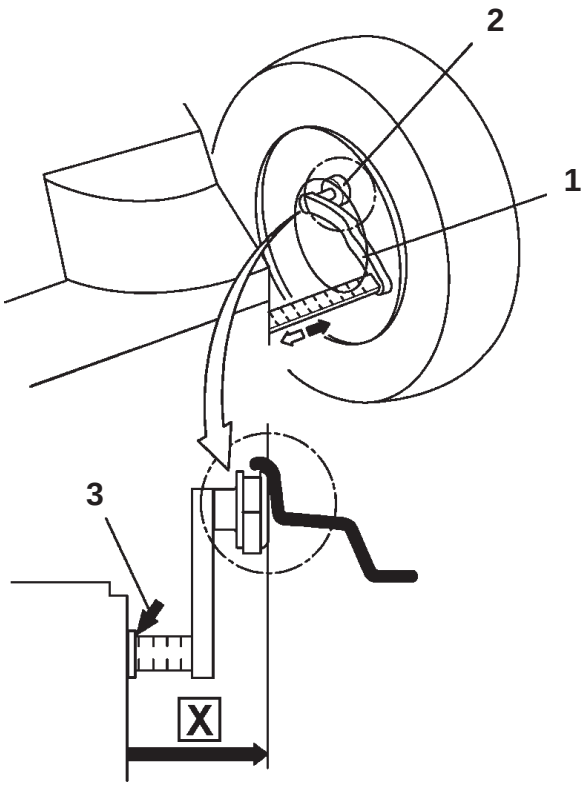
7.1 Считывание данных

Рекомендации

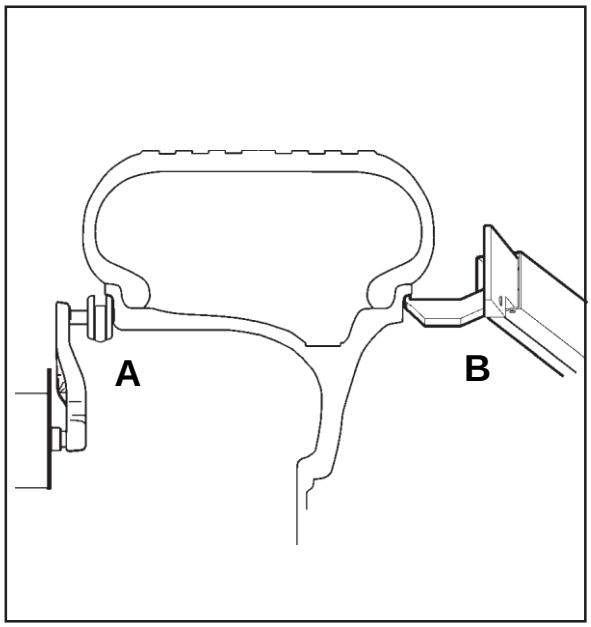
При выполнении обычных процедур балансировки всегда лучше вводить данные с использованием системы автоматического считывания данных в функции ***Easy Alu***.

Эта функция позволяет станку работать с реальными данными и определять, после цикла измерения, более точные положения компенсации и грузов, которые могут быть приложены к колесу, с помощью системы автоматической остановки -ASS- (только на моделях с Power Clamp).

Функция ***Easy Alu*** позволяет считывать и вводить данные колеса в одной упрощенной операционной фазе (см. § 7.2).



7-1



7-2

7.1.1 Abstandsmaß und Durchmesser ermitteln

Der interne Abtastarm für Abstand und Durchmesser wird verwendet, um das Abstandsmaß zwischen Maschine und linker Ausgleichsebene sowie den Felgennenn- bzw. Ausgleichsdurchmesser abzutasten.

Der Abtastarm ermöglicht es, die Ausgleichsebenen und die tatsächlichen Ausgleichsdurchmesser der Klebegewichte am Felgenrand und der versteckten Gewichte zu bestimmen.

Die Abmessungen der Ausgleichsgewichte werden auf der Basis von realen Daten bestimmt, d.h. Daten, die direkt von den Abtastarmen erfasst wurden, falls die Funktion Easy-Alu aktiviert ist. Im Falle einer manuellen Eingabe der Daten werden die Abmessungen aufgrund der Nennwerte berechnet, indem die durchschnittlichen Ausgleichswerte abgezogen bzw. hinzugefügt werden (Kapitel 8.2.3).

Abb. 7-1 Interner Abtastarm für die Messung des Abstands und des Felgendurchmessers.

1 Messarm mit Tastkopf
2 Tastkopf
3 Ablesekante für Abstandsmaß

– Mit dem Abtastarm für die Messung von Abstand und Durchmesser (**Abbildung7-2A**) werden der Abstand zwischen linker Ausgleichsebene und Maschine und gleichzeitig der Felgendurchmesser automatisch abgetastet und erfasst.
– Mit dem externen Abtastarm (**Abbildung 7-2.B**) wird die Felgenbreite erfasst.

Anwendung:

- Den Tastkopf herausziehen und an die Felge legen. In dieser Position lassen, bis ein akustisches Signal ertönt.
- Den Abtastarm in die Ruheposition bringen.

Hinweis :

Die Abtastarme müssen einer nach dem anderen positioniert und in die Ruheposition zurückgebracht werden; die Reihenfolge zwischen internem und externem Arm spielt keine Rolle.

Sobald die Messung beendet und der Arm wieder in Ruheposition ist, werden die Felgenabmessungen auf dem Bildschirm in den entsprechenden Anzeigefeldern und zwischen den entsprechenden Pfeilen angezeigt. Außerdem wird eine Auswahl für die Positionierung der Gewichte aufgeführt.

Sind jedoch die Abtastarme defekt oder wird ein Rad bearbeitet, dessen Ausgleichspositionen außerhalb des Abtastbereichs der Messarme liegen, können die Abmessungen auch über das Menü eingegeben und das die Eingriffe manuell fortgeführt werden (Kapitel 7.3).

7.1.1 Determination of distance and diameter

The internal Calibration Gauge for distance and diameter is used to enter the distance between the machine and the left correction plane, as well as the nominal rim diameter/correction diameter.

The internal Calibration Gauge allows the effective correction planes and diameters of the adhesive weights fixed to the bead seats and hidden weights to be calculated exactly.

The dimensions of the balance weights are detected, on the basis of real data, or rather on measurements taken directly by the Gauges if the automatic Easy Alu function is used. If the data is entered manually these figures are calculated on the basis of nominal values by adding or subtracting the average correction values (Chapter 8.2.3).

Fig. 7-1 Internal Calibration Gauge for rim distance and diameter.

1 Internal Calibration with gauge head
2 Gauge head
3 Reference edge for distance reading

– Using the distance and diameter measurement Internal Gauge (**Figure 7-2.A**) the distance between the machine and the left correction plane is detected and obtained automatically as well as the diameter of the rim.
– Using the width measurement External Gauge (**Figure 7-2.B**), the width of the rim is read.

Application:

- Extract and rest the Gauge Head on the rim and keep it in position until an audible signal is heard.
- Move the Gauge to the idle position.

Note:
The Gauges must be positioned then returned to the idle position, one at a time with no priorities whatsoever between inside and outside.

When the measurements have been completed and the idle position is reached, the rim dimensions are shown on the screen in the indicator fields between the relative arrows. A selection of weight positions (Alu type) is also shown.

If the Gauges do not function correctly or if the correction positions on the wheel on the machine are outside the calibration reading field, it is still possible to set the dimensions from the menu and proceed in manual mode (Chapter 7.3).

7.1.1 Определение расстояния и диаметра

Внутренний калибр для измерения расстояния и диаметра используется для ввода расстояния между станком и левой плоскостью коррекции, а также номинального диаметра диска/диаметра коррекции.

Внутренний калибр позволяет точно рассчитывать эффективные плоскости коррекции и диаметры приклеиваемых грузов, закрепляемых на посадочных полках, и скрытых грузов.

Размеры балансировочных грузов определяются на основе реальных данных или измерений, выполняемых непосредственно калибрами, если используется автоматическая функция Easy Alu. Если данные вводятся вручную, эти числовые значения рассчитываются на основе номинальных значений путем прибавления и вычитания средних коррекционных значений (см. § 8.2.3).

Рис. 7-1 Внутренний калибр для измерения расстояния и диаметра диска.

1 Внутренний калибр с измерительной головкой
2 Измерительная головка
3 Опорный край для определения расстояния

– С помощью внутреннего калибра для измерения расстояния и диаметра (**Рис. 7-2.A**) автоматически определяется расстояние между станком и левой плоскостью коррекции, а также диаметр диска.
– С помощью внешнего калибра для измерения ширины (**Рис. 7-2.B**) определяется ширина диска.

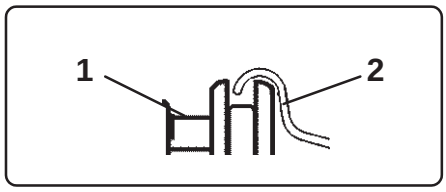
Применение:

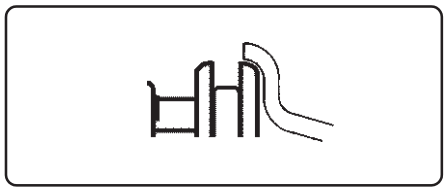
- Извлеките измерительную головку, установите ее на диске и удерживайте в этом положении, пока не услышите звуковой сигнал.
- Переведите калибр в положение ожидания.

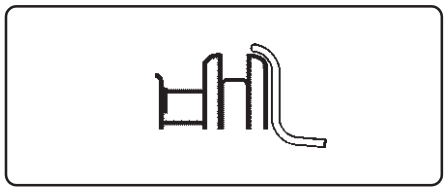
Примечание:
Калибры должны позиционироваться, затем возвращаться в положение ожидания, поодиночке, без каких-либо приоритетов между внешним и внутренним калибром.

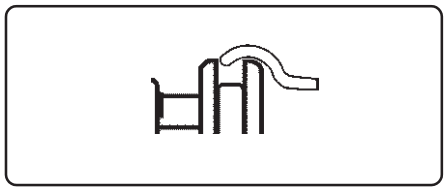
Когда измерения выполнены и достигнуто положение ожидания, размеры диска отображаются на экране, в поле индикации между соответствующими стрелками. Также показывается положение грузов (тип Alu).

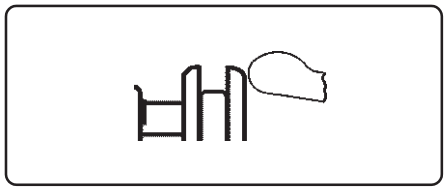
Если калибры функционируют неправильно, или положения коррекции на колесе не совпадают с полем показаний калибровки, можно установить размеры в меню и продолжить работу в ручном режиме (см. § 7.3).

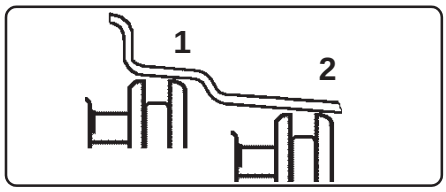
a


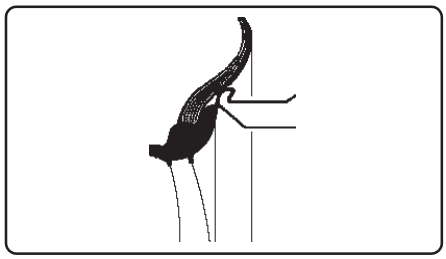
b


c


d


e


f


g


7-3

7.1.2 Antastpositionen an den verschiedenen Radtypen

Um die Unwucht möglichst in nur einem Messlauf zu ermitteln, ist es notwendig, die Felgenabmessungen korrekt einzugeben. Deshalb das Antasten mit dem Tastkopf an der Felgenkontur bzw. an der gewählten Gewichteplatzierung sorgfältig und entsprechend den Abbildungen vornehmen. Maßabweichungen führen zu Messwertabweichungen und so zu ungenauem Auswuchtergebnis.

Die **Bilder 7-3a** bis **7-3g** zeigen die korrekten Antastpositionen (ohne bzw. mit Klebegewicht) der Messtastspitze an den verschiedenen Felgen und für verschiedene Gewichteplatzierungen.

Bild 7-3 a Standardrad – Stahlfelge

1 Messtastspitze
2 Felge

Bild 7-3 b Standardrad – Leichtmetallfelge

Bild 7-3 c LLkw-Rad – Stahlfelge

Bild 7-3 d LLkw-Rad – Steilschulter-Stahlfelge

Bild 7-3 e Leichtmetallrad - Felgen ohne Sitz für Gewichte mit Klipp-Befestigung

Bild 7-3 f Leichtmetallrad – Klebegewichte

1 Linke Ausgleichsebene, erster Antastvorgang
2 Rechte Ausgleichsebene, zweiter Antastvorgang.

Bild 7-3 g Softline-Felge – Abtasten der Felgenbreite

7.1.2 Gauge head application on various Wheel types

In order to be able to determine unbalance in a single measuring run, the rim dimensions have to be entered correctly. Therefore proceed with utmost care and as is shown in the Figures when applying the gauge head on the rim in the desired weight fitting position. Incorrect application will result in deviations of measured values and consequently inaccurate results of the measuring run.

Fig. 7-3a to **7-3g** show correct application (with and without adhesive weight) of the gauge head on various rims and for various weight fitting positions.

Fig. 7-3 a Standard wheel – Steel rim

1 Gauge head
2 Rim

Fig. 7-3 b Standard wheel – Alloy rim

Fig. 7-3 c Light-truck wheel – Steel rim

Fig. 7-3 d Light-truck wheel – 15° taper steel rim

Fig. 7-3 e Alloy wheel - Rim without a housing for clip-on weights

Fig. 7-3 f Alloy wheel – Adhesive weights

1 Left correction plane, first application position
2 Right correction plane, second application position.

Fig. 7-3 g Softline rim – application of rim width gauge

7.1.2 Применение измерительной головки на разных типах колес

Чтобы определить разбалансировку за один цикл измерения, необходимо правильно ввести размеры диска. Следовательно, при установке измерительной головки на диск, в требуемых местах крепления грузов, нужно действовать с особой осторожностью, как показано на рисунках. Неправильное приложение головки приводит к отклонениям измеряемых значений и, следовательно, к неточным результатам цикла измерения

На **Рис. 7-3a** - **7-3g** показано правильное приложение (с приклеиваемыми грузами и без них) измерительной головки на различных дисках, при различных положениях крепления грузов.

Рис. 7-3 a Стандартное колесо – стальной диск

1 Измерительная головка
2 Диск

Рис. 7-3 b Стандартное колесо – легкосплавный диск

Рис. 7-3 c Колесо легкого грузовика – стальной диск

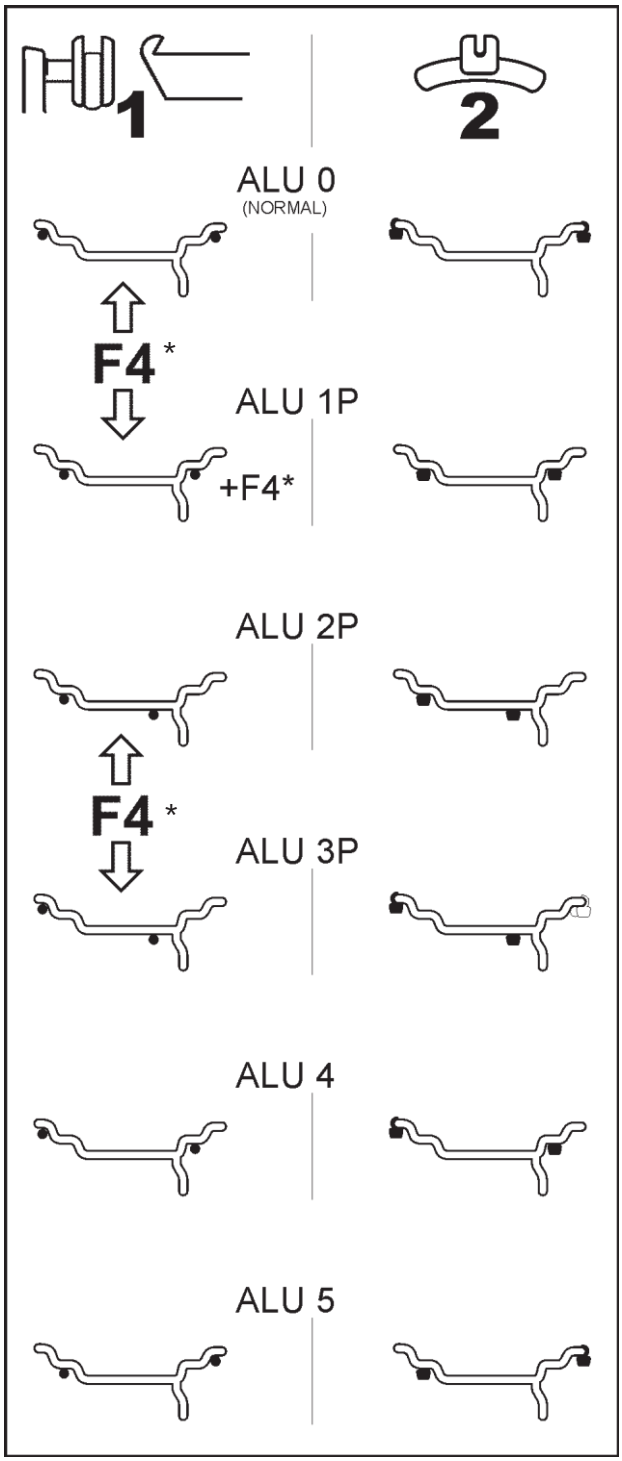
Рис. 7-3 d Колесо легкого грузовика – конический стальной диск с углом конусности 15°

Рис. 7-3 e Легкосплавное колесо – Диск без гнезд для балансировочных грузов

Рис. 7-3 f Легкосплавное колесо – Приклеиваемые грузы

1 Левая плоскость коррекции, положение первого приложения
2 Правая плоскость коррекции, положение второго приложения.

Рис. 7-3 g Легкий диск – применение диска с калибром



7-4

* F4 = Easy Alu Toggle

7.1.3 Antastpositionen für die verschiedenen Alu-Typen

Bild 7-4 zeigt die korrekten Antastpositionen der Messarme auf den verschiedenen Felgentypen (1) und je nach gewünschter Position der Gewichte (2), Klebegewichte und Federgewichte.

Hinweis:
Der Modus Alu 1P ist unter den Funktionen des *Easyalu*-Systems vorgesehen, muss aber über das Menü aufgerufen werden, nachdem die Abtastarme auf die Felgen positioniert wurden.

* Die Menü-Taste:
F4 wählen, um die gewünschte Gewichtepositionierung ALU P aufzurufen

Bild 7-4
- = Antastpunkt (**1**)
- = Vorgegebene Gewichteposition (**2**)

normal Normale Gewichtepositionierung, Federgewichte an den Felgenhörnern - Betriebsmodus, der sofort vom *Easyalu*-System präsentiert wird.

Alu 1 Symmetrische Anbringung von Klebegewichten an den Felgenschultern, mit Nenn-Positionierung der Gewichte. Funktion, die nicht für *Easyalu* vorgesehen ist. Nach der Erfassung diesen Modus über das Menü F2 einstellen.

Alu 1P Symmetrische Anbringung von Klebegewichten an den Felgenschultern; die Ausgleichsebenen für die Klebegewichte können mithilfe des internen und externen Abtastarms exakt erfasst werden. Nach der Erfassung diesen Modus über das Menü F4 aufrufen.

Alu 2 Klebegewichte - Klebegewicht an der Felgenschulter, verstecktes Gewicht in der Felgenschüssel mit NENN-Positionierung.Funktion, die nicht für *Easyalu* vorgesehen ist. Nach der Messung durch den internen Abtastarm diesen Modus über das Menü F2 einstellen.

Alu 2P Klebegewichte - Klebegewicht an Felgenschulter, verstecktes Gewicht in der Felgenschüssel; die Ausgleichsebenen für die Klebegewichte können exakt über den internen Abtastarm erfasst werden.

Alu 3 Federgewicht am linken Felgenhorn, Klebegewicht in der Felgenschüssel. Funktion, die nicht für *Easyalu* vorgesehen ist. Die Gewichte werden aufgrund von NENNWERTEN positioniert. Nach der Erfassung diesen Modus über das Menü F2 einstellen.

Alu 3P Federgewicht am linken Felgenhorn, Klebegewicht in der Felgenschüssel; die Ausgleichsebene für das Klebegewicht kann exakt über den internen Abtastarm erfasst werden.

Alu 4 Federgewicht am linken Felgenhorn, Klebegewicht an der rechten Felgenschulter.

Alu 5 Federgewicht am rechten Felgenhorn, Klebegewicht an der linken Felgenschulter.

7.1.3 Reading positions for various Alu types

Fig. 7-4 shows the corrected reading positions of the measurement calibrations on different types of rim (1), depending on the required weight application positions (2); adhesive and clip-on weights.

Note:
The Alu1P mode is included in the *Easyalu* function, but must be recalled from the Menu after the gauges have been positioned on the rim.

* Select the menu key:
F4 to recall the required ALU P weight positions.

Fig. 7-4
• = Point of application of gauge arm (**1**)
= Given weight position (**2**)

normal Normal weight and clip-on weight positions on the rim flange - this mode is presented immediately by the Easyalu function.

Alu 1 Adhesive weights applied symmetrically to the rim flanges with NOMINAL weight positioning. Function not included in *Easyalu* mode. After reading, set mode from Menu F2.

Alu 1P Adhesive weights applied symmetrically to the rim flanges; the compensation planes for the adhesive weights are read precisely using the internal and external gauge arm. After reading, recall mode from Menu F4.

Alu 2 Adhesive weights - Adhesive weight on rim flange, adhesive weight hidden in rim disc with NOMINAL positioning.Function not included in *Easyalu* mode. After reading, use internal calibration to set mode from Menu F2

Alu 2P Adhesive weights - Adhesive weight on rim flange, adhesive weight hidden in rim disc; the compensation planes for the adhesive weights are read precisely using internal calibration

Alu 3 Clip-on weight on left rim flange, adhesive weight hidden in rim disc. Function not included in *Easyalu* mode. Weight positioning is NOMINAL. After reading, set mode from Menu F2.

Alu 3P Clip-on weight on left rim flange, adhesive weight hidden in rim disc; the compensation planes for the adhesive weight is read precisely using internal calibration.

Alu 4 Balance clip fitted on left rim flange, adhesive weight attached to right bead seat.

Alu 5 Balance clip fitted on right rim flange, adhesive weight attached to left bead seat.

7.1.3 Положения считывания для различных типов Alu

На **Рис. 7-4** показаны уточненные положения считывания калибровок измерения на различных типах дисков (1), в зависимости от требуемого положения приложения грузов (2); приклеиваемых и закрепляемых грузов.

Примечание:
Режим Alu 1P включен в функциюn *Easy Alu*, но должен вызываться из меню после позиционирования грузов на диске.

* Выберите клавишу меню:
F4 для выбора требуемых положений грузов в режиме ALU P.

Рис. 7-4
• = Точка приложения измерительного рычага (**1**)
= Указанное положение груза (**2**)

normal Нормальное положение приклеиваемого и зажимного груза на фланце диска – этот режим представлен непосредственно функцией *Easy Alu*.

Alu 1 Приклеиваемые грузы прикладываются симметрично к фланцам диска с НОМИНАЛЬНЫМ расположением грузов. Эта функция не включена в режим *Easy Alu*. После считывания установите режим в меню F2.

Alu 1P Приклеиваемые грузы прикладываются симметрично к фланцам диска; плоскости компенсации для приклеиваемых грузов точно считываются с помощью рычага с внутренним и внешним калибром. После считывания установите режим в меню F4.

Alu 2 Приклеиваемые грузы - Приклеиваемые грузы на фланце диска, приклеиваемые грузы, скрытые в диске с НОМИНАЛЬНЫМ расположением. Эта функция не включена в режим *Easy Alu*. После считывания установите режим в меню F2 с помощью внутреннего калибра.

Alu 2P Приклеиваемые грузы - Приклеиваемые грузы на фланце диска, приклеиваемые грузы, скрытые в диске; плоскости компенсации для приклеиваемых грузов точно считываются с помощью внутренней калибровки.

Alu 3 Зажимные грузы на фланце диска, приклеиваемые грузы, скрытые в диске. Эта функция не включена в режим *Easy Alu.* Расположение грузов НОМИНАЛЬНОЕ. После считывания установите режим в меню F2.

Alu 3P Зажимные грузы на фланце диска, приклеиваемые грузы, скрытые в диске; плоскости компенсации для приклеиваемых грузов точно считываются с помощью внутренней калибровки.

Alu 4 Зажимные балансировочные грузы закреплены на левом фланце диска, приклеиваемые грузы закреплены на правой посадочной полке.

Alu 5 Зажимные балансировочные грузы закреплены на правом фланце диска, приклеиваемые грузы закреплены на левой посадочной полке.

7.2 Die Funktion des Easy Alu-Systems

Das *Easy Alu*-System hat die Funktion, den vom Anwender gewünschten Alu-Modus und die Abmessungsparameter der Felge automatisch zu erkennen,nachdem der Abtastarm bzw. die -Arme an der Felge positioniert wurden. Die Maschine bietet nur diejenigen Alu-Modi, die für die vom Anwender gewählten Berührungspunkte möglich sind.

***Hinweis**:*

Alu 4 und Alu5 sind in der *Easy Alu*-Funktion nicht beinhaltet - diese Modi müssen von Hand vom Bediener eingestellt werden.

Vorarbeiten:
– Kompensationslauf durchführen, falls nötig (siehe Abschnitt 6.2).
– Rad korrekt aufspannen (siehe Abschnitt 6.3).
– Den Fahrzeugtyp auswählen (Kapitel 7.1.1)

7.2.1 Automatische Erfassung und Einstellung der Felgenbreite und Alu-Modus

Hinweis
Mit Ausnahme von Alu 2P und 3P, für die ausschließlich der interne Abtastarm verwendet werden darf, muss die Felgenbreite bei den Alu-Modi Alu0 und Alu 1P immer durch den externen Abtastarm erfasst werden.
Die OK–Anzeige und die Empfehlung zum Laufruhenoptimieren und die Durchführung der Laufruhenoptimierung funktionieren nur exakt, wenn die Felgenbreite korrekt eingegeben wurde.

Automatische Bestimmung von Abstand und Felgendurchmesser mit dem internen Abtastarm

- Den Tastkopf des internen Abtastarms an die Felge anlegen, um die erste Position zur Anbringung der Gewichte (Innenseite der Felge) zu bestimmen.Den Abtastarm in dieser Position halten, bis ein akustisches Signal ertönt.

Für Alu2P und Alu3P :
- Den internen Abtastarm in die zweite Position an die Felge anlegen und dort halten, um die Position zur Anbringung der Gewichte auf der rechten Felgenseite zu wählen.

Nach kurzer Zeit ertönt ein akustisches Signal: Es bedeutet, dass die Radauswuchtmaschine die Koordinaten für die Anbringung der Gewichte automatisch speichert.

- Den Abtastarm in seine Ruhelage zurücklegen.
- Bei Alu2P und Alu3P besteht die Möglichkeit, mit dem Messlauf (Kapitel 8.1) fortzufahren.

7.2 *Easy Alu* function

The *Easy Alu* function automatically recognises the Alu required by the operator and the rim dimension parameters. Once the gauge or gauges have been positioned on the rim. The machine presents only the possible Alus in relation to the contact points selected by the operator.

Note:
Alu 4 and Alu5 are not included in the *Easy Alu* function. They require manual setting by the operator.

Preparations:
– Compensation run carried out, if necessary (see § 6.2).
– Wheel correctly clamped (see § 6.3).
– Select the Vehicle type (Chapter 7.1.1).

7.2.1 Automatic rim dimension reading and setting and Alu Mode

Important
Apart from Alu 2P and 3P that only the internal gauge is used for, in Alu0 and Alu1P modes the width of the rim must always be acquired with the external gauge arm.
The OK indication and recommendation for optimisation, as well as the optimisation procedure itself, will only be accurate if the rim width has been correctly entered.

Automatic rim distance and diameter reading with an internal gauge arm

- Move the internal gauge arm gauge into position on the rim to select the initial weight application position (internal rim side). Keep it in this position until an audible signal is heard.

For Alu2P and Alu3P:
- Position and hold the internal gauge in the second position on the rim to select the application position on the right side of the rim.

Shortly afterwards the machine emits an audible signal to indicate that the machine automatically saves the weight application coordinates.
- Move the gauge to the idle position.
- For Alu2P and Alu3P you can proceed with a measuring run (Chapter 8.1).

7.2 Функция *Easy Alu*

Функция *Easy Alu* автоматически распознает Alu, требуемые оператором, и размерные параметры диска.
Когда калибр или калибры установлены на диске, станок представляет только возможные Alu в отношении точек контакта выбранных оператором.

Примечание:
Alu 4 и Alu5 не включены в функцию *Easy Alu*, и должны устанавливаться оператором вручную.

Приготовления:
– Выполнить при необходимости, цикл компенсации (см. § 6.2).
– Правильно зажать колесо (см. § 6.3).
– Выбрать тип транспортного средства (см. § 7.1.1)

7.2.1 Автоматическое считывание размеров диска и установка режима Alu

Важное замечание
В отличие от режимов Alu 2P и 3P, в которых используется только внутренний калибр, в режимах Alu 0 и 1P ширина диска всегда должна определяться с помощью внешнего измерительного рычага.
Индикация подтверждения (OK) и рекомендации по оптимизации, а также сама процедура оптимизации будут точными только при правильном вводе ширины диска.

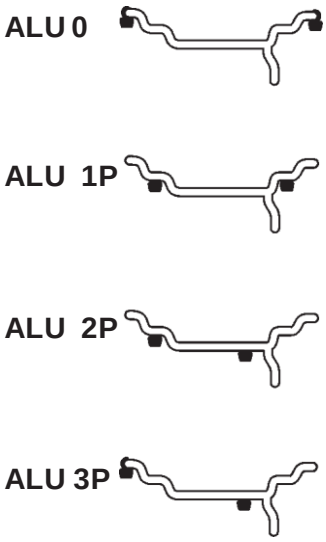
Автоматическое считывание расстояния и диаметра диска с помощью внутреннего измерительного рычага

- Установите внутренний измерительный рычаг в требуемое положение на диске для выбора начального положения для приложения груза (на внутренней стороне диска). Удерживайте его в этом положении, пока не услышите звуковой сигнал.

Для Alu 2P и 3P:
- Установите и удерживайте внутренний калибр во втором положении на диске для выбора начального положения для приложения груза на правой стороне диска.

Вскоре после этого станок подает звуковой сигнал, указывающий, что станок автоматически сохраняет координаты приложения грузов.
- Переведите калибр в положение ожидания.
- В режимах Alu2P и Alu3P Вы можете продолжать цикл измерения (см. § 8.1).

7-5



7-6

7-6a

Automatische Ermittlung der Felgenbreite mit dem externen Abtastarm

- Den Breitenmessarm am Radschutz nach unten bewegen, an die Felge heranführen und bei Alu0 den Tastkopf am Felgenhorn anlegen, bzw. an die Felgenschulter bei Alu 1P. Den Arm in dieser Position halten.

Nach kurzer Zeit ertönt ein akustisches Signal: Dies bedeutet, dass die Felgenbreite erfasst wurde.

- Den Abtastarm in seine Ruhelage zurücklegen.

Wurde die interne Position zuerst erfasst, sind an diesem Punkt alle erforderlichen Radmaße und der Alu-Modus auf der Basis der vom Anwender gewählten Berührungspunkte erfasst worden.

Felgenbreite, Abstandsmaß und Felgendurchmesser werden im Bildschirm RADDATEN–EINGABE (**Bild 7-5**) angezeigt. Die Maschine erfasst den Alu-Typ automatisch aufgrund der Berührungspunkte an der jeweiligen Felge;
Alu0, Alu1p, Alu2p oder Alu3p (**Bild 7-6**).

Hinweis :
Die Messungen mit dem internen und dem externen Arm müssen eine nach der anderen durchgeführt werden.

Auf der Zustandsleiste oben links erscheint das Piktogramm für den verwendeten ALU-Modus; bei dem Beispiel ist es Alu 2P (**Bild 7-6a**).

Die Maschine ist bereit mit dem Messlauf weiterzumachen.(Kapitel 8.1).

Hinweis :
Nach dem Messlauf besteht die Möglichkeit, einen anderen Alu-Modus zu wählen und die entsprechend neu berechneten Werte zu erhalten. Die Maschine aktualisiert die Ausgleichswerte automatisch, je nach gewünschter Position der Gewichte, ohne weiter Messläufe durchzuführen.

Um die Anbringung der Gewichte unter Beibehaltung des Betriebs auf der Basis der REALEN Werte *(Easy Alu)* zu ändern :

- Die Abtastarme an die neuen Positionen auf der Felge legen und halten, bis das akustische Signal ertönt.
- Die Abtastarme in die Ruheposition zurückführen.

Die Maschine berechnet die Ergebnisse automatisch neu. Kein weiterer Messlauf ist erforderlich.

Reading the rim width automatically with the external gauge arm

- Lower the width measurement gauge on the wheel guard, move it up to the rim and rest the gauge head on the rim flange for Alu0, or on the flange for Alu1P, so hold it in position.

Shortly afterwards the machine emits an audible signal to indicate that the rim width has been read.

- Move the gauge arm into position.

If the internal position is read first, all the wheel dimensions required and the Alu type are read on the basis of the contact points chosen by the operator on the rim.

Rim width, distance and the rim diameter are read out on the screen RIM DATA ENTRY (**Fig. 7-5**). The machine automatically detects the type of Alu according to the contact points on the rim worked on;
Alu0, Alu1p, Alu2p or Alu3p (**Fig. 7-6**).

Note:
Readings with an internal or external gauge arm must be taken one at a time.

An ALU Type in use identification icon will be displayed in the Status Bar at top left;in the example, Alu 2P (**Fig. 7-6a**).

The machine is ready to proceed with the measuring run (Chapter 8.1).

Note:
After the run, the Alu selection can be changed and the values re-calculated as required. The machine automatically updates the compensation values, according to the different positioning of the weights requested to avoid further runs.

To change the weight application mode maintaining an operating mode based on REAL data *(Easy Alu)*:

- Position the gauges in the new positions on the rim and hold it into position until you hear the audible signal.
- Move the gauge arms into the idle position.

The machine automatically recalculates the results. Another measuring run is not required.

Автоматическое считывание ширины диска с помощью внешнего измерительного рычага

- Опустите рычаг для измерения ширины на кожух защиты колеса, переместите его на диск и установите измерительную головку на фланец диска в режиме Alu 0 или на фланец в режиме Alu 1P и удерживайте в этом положении.

Вскоре после этого станок подает звуковой сигнал, указывающий, что считывание ширины диска выполнено.

- Установите измерительный рычаг в требуемое положение.

Если сначала считывается внутреннее положение, все требуемые размеры колеса и тип Alu считываются на основе точек контакта, выбранных оператором на диске.

Ширина диска, расстояние и диаметр диска считываются на экране ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (**Рис. 7-5**). Станок автоматически определяет тип Alu в соответствии с точками контакта на обрабатываемом диске; Alu0, Alu1p, Alu2p или Alu3p (**Рис. 7-6**).

Примечание :
Показания с помощью внутреннего или внешнего измерительного рычага должны считываться поочередно.

Иконка идентификации используемого типа ALU отобразится в строке состояния, в левой верхней части экрана; в данном примере - Alu 2P (**Рис. 7- 6а**).

Станок готов перейти к циклу измерения (см. § 8.1).

Примечание:
После цикла, если потребуется, можно изменить выбор Alu и пересчитать значения Станок автоматически обновляет значения компенсации в соответствии с другим расположением грузов, запрашиваемым, чтобы избежать дополнительных циклов.

Чтобы изменить режим приложения грузов, сохранив режим работы, основанный на РЕАЛЬНЫХ данных *(Easy Alu)*:

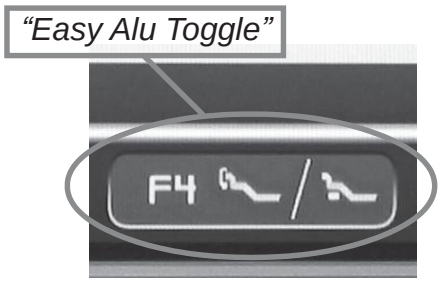
- Установите калибры в новые положения на диске и удерживайте в этих положениях, пока не услышите звуковой сигнал.
- Переведите измерительные рычаги в положение ожидания.

Станок автоматически пересчитает результаты. Дополнительный цикл измерения не требуется.

7.2.2 "Easy *Alu Toggle"*

Korrektur des automatisch verwendeten Alu-Modus

Aufgrund des Punktes bzw. der Punkte, an denen der Abtastarm die Felge berührt, geht die Maschine davon aus, dass der Anwender wahrscheinlich einen gewissen Alu-Modus wünschte. Falls der von der Maschine vorgeschlagene Alu-Modus nicht derjenige ist, den der Bediener wünscht, kann man ihn mit der Funktion *"EasyAlu Toggle"* ändern.



7-7

- Auf die Taste **F4** (**Bild 7-7**) drücken, wenn man den anderen Alu-Modus möchte, und nicht denjenigen, der für die aktuelle Felge vorgeschlagen wurde.

Hinweis:
Eine Änderung des Alu-Modus ist nur erlaubt, bevor der Messlauf durchgeführt bzw. die Anzeige der Unwuchten angefordert wird (Anwendung der Abtastarme nach dem Messlauf im Falle eines Alu-Modus, der komplett anders ist).

Position von Klebegewichten nach dem Messlauf mit dem Auto-Stop-System -ASS- (nur modell Power Clamp) genau angesteuert werden kann.

7-8

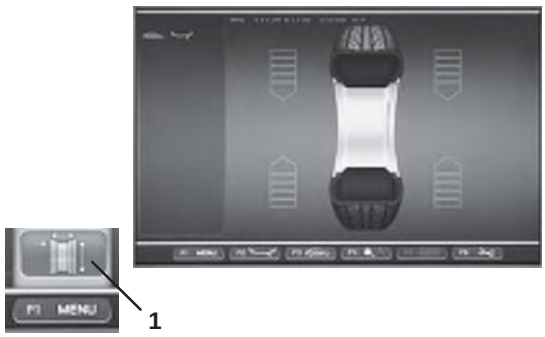
7.3 Einstellung über das Menü

Die einzugebenden Radmaße stehen meist auf der Felge (bei Standardrad in Zoll bzw. mm, bei TD– und TRX–Rad in mm). Der Felgendurchmesser steht auch auf den Reifen. Die Felgenmaße vor dem Aufspannen des Rades ablesen

Um die Einstellungen über das Menü durchzuführen muss zunächst die Bildschirmseite AUSWUCHTEN (**Bild 7-9**) aufgerufen werden, bzw. die Seite EINGABE FELGENDATEN (**Bild 7-10**):

- Im Hauptmenü (**Bild 7-8**) die Taste **F1** MENÜ drücken und das Feld 1 AUSWUCHTEN wählen.

Die Bildschirmseite AUSWUCHTEN (**Bild 7-9**) erscheint.



7-9

- Auf der Bildschirmseite AUSWUCHTEN (**Bild 7-9**) die Taste **F1** MENÜ drücken und das Feld 1 FELGENDATEN-EINGABE wählen.

Die Bildschirmseite FELGENDATEN-EINGABE (**Bild 7-10**) erscheint.

Hinweis:
Sämtliche Basis-Eingaben können sowohl über das Menü AUSWUCHTEN als auch über das Menü FELGENDATEN-EINGABE durchgeführt werden.

7-10

7.2.2 "*Easy Alu Toggle*" function

Automatic correcting the Alu proposed

Depending on the gauge contact points on the rim, the machine has interpreted a probable Alu mode required by the user. Every time the Alu presented by the machine does not correspond exactly to the one required it can be corrected using the "*Easy Alu Toggle*" function.

- Press the **F4** key (**Fig. 7-7**) if you want the alternative Alu mode to that suggested for the rim being worked on.

Note:
The Alu can only be changed before the run or before the imbalance display request (gauges are applied after the run to select a completely different Alu).

The position for adhesive weights can be precisely located with the Auto-Stop-System -ASS- (Only Power Clamp model) by using the Gauge Arm.

7.2.2 Функция *Easy Alu Toggle*

Автоматическая корректировка предложенных режимов Alu

В зависимости от точек контакта калибра на диске, станок представляет возможный режим Alu, требуемый пользователем. Если представленный станком режим Alu не соответствует требуемому режиму, его можно откорректировать с помощью функции *"Easy Alu Toggle"*.

- Нажмите клавишу **F4** (**Рис. 7-7**), если хотите установить режим Alu, альтернативный предложенному, для обрабатываемого диска.

Примечание:
Режим Alu можно изменить только перед циклом или перед запросом на отображение разбалансировки (калибры прикладываются после цикла для выбора абсолютно другого режима Alu).

Положение приклеиваемых грузов можно точно определить с помощью системы автоматической остановки -ASS- (только для моделей с системой Power Clamp) с использованием измерительного рычага.

7.3 Menu settings

The wheel dimensions to be entered are usually given on the rim (in inches or mm on standard wheels, in mm on TD or TRX wheels). Rim diameter is also given on the tyre.
Read the rim dimensions before clamping the wheel on the balancer

To make a setting using the Menu, access the BALANCING screen (**Fig. 7-9**), or the ENTERING RIM DATA screen (**Fig. 7-10**):

- On the main Menu (**Fig. 7-8**) press the **F1 MENU** key and select the BALANCING item **1**.

The BALANCING screen (**Fig. 7-9**) will open.

- On the BALANCING screen (**Fig. 7-9**) press the **F1 MENU** key and select the ENTERING RIM DATA item **1**.

The ENTERING RIM DATA screen (**Fig. 7- 10**) will open.

Note:
All the basic selections can be made in the same way from the BALANCING and ENTERING RIM DATA menus.

7.3 Настройки меню

Размеры колеса, которые нужно вводить, обычно указываются на диске (в дюймах или мм на стандартных колесах, в мм на колесах TD и TRX). Диаметр диска также указывается на шине.
Прочтите размеры диска перед зажатием колеса на балансировочном станке

Для выполнения настроек с помощью меню, откройте окно БАЛАНСИРОВКИ (**Рис. 7-9**) или ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (**Рис. 7-10**):

- В главном меню (**Рис. 7-8**), нажмите клавишу **МЕНЮ F1** и выберите пункт **1** БАЛАНСИРОВКА.

Откроется окно БАЛАНСИРОВКИ (**Рис. 7-9**).

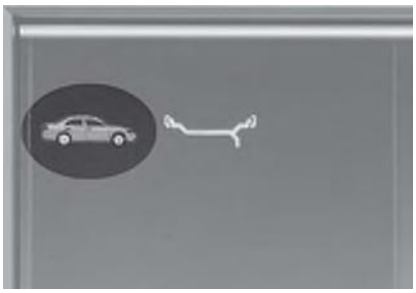
- В окне БАЛАНСИРОВКИ (**Рис. 7-9**), нажмите клавишу **МЕНЮ F1** и выберите пункт **1** ВВОД ДАННЫХ ДИСКА.

Откроется окно ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (**Рис. 7-10**).

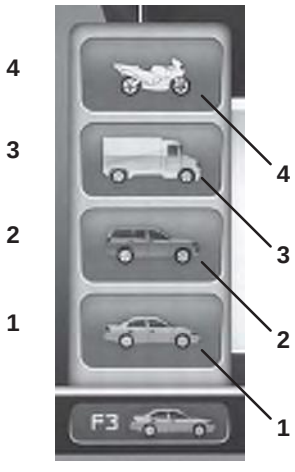
Примечание:
Все основные варианты выбора можно выполнить аналогичным образом из меню БАЛАНСИРОВКИ или ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА.

7-9

7-10



7-11



7-12

7.3.1 Auswahl des Fahrzeug-Typs

Die Einstellung des Fahrzeug-Typs ist immer erforderlich, auch bei Gebrauch der automatischen Funktion, und muss vor dem Herausziehen der Abtastarme für die Messung der Positionen auf der Felge durchgeführt werden.

- Auf der Bildschirmseite des Menüs AUSWUCHTEN bzw. FELGENDATEN-EINGABE **Bild 7-9/7-10** die Menütaste **F3 Bild 7-12** zur Auswahl des Fahrzeug-Typs drücken.

- Das Feld FAHRZEUG-TYP je nach verarbeiteter Felge wählen.

Nach der Wahl erscheint auf der Zustandsleiste oben links das Piktogramm für den verwendeten Fahrzeug-Typ, **Bild 7-11**.

Bild 7-12: Fahrzeug-Typen

Belegung der Menü-Positionen :

1 Rad für Standard-Fahrzeuge (PKW)- Nennmaße in **inch** (Zoll).Die Maßeinheit **inch** (Zoll) wird angezeigt. Die Positionierung der Gewichte nor., Alu 1 bis Alu 5 kann gewählt werden. Um ein Standardrad mit Nennmaßen in mm TD- oder TRX-Rad zu wählen, muss das Feld **mm/inch** im Menü F5 auf der Bildschirmseite FELGENDATEN-EINGABE **Bild 7-10** gewählt werden.

2 Rad für Sportgebrauchsfahrzeuge SUV - Nennmaße in **inch** (Zoll).

3 Rad für leichte Industriefahrzeuge (Transporter) - Nennmaße in **inch** (Zoll). Die durchführbaren Schritte sind in der Tabelle „Anforderungen des Produkts" am Ende des Handbuchs angegeben.
Der Schwellwert zur Unterdrückung kleiner Unwuchten wird mit der Anwahl automatisch verdoppelt und die Auflösung der Unwuchtgrößenanzeige auf 10 g bzw. 5 g herabgesetzt. Die Schwellwerte für WeightMiser entsprechen 1,5 mal diesem Wert (siehe das besondere Handbuch für die Weight Miser™ Funktion).

4 Rad für Motorräder - Nennmaße in **inch** (Zoll), mit Auflösung und Unterdrückung der Unwuchten wie für einen PKW. Die durchführbaren Schritte sind in der Tabelle „Anforderungen des Produkts" angegeben.

7.3.1 Selecting the Type of Vehicle

The Type of Vehicle must always be set even if an automatic function is used and it must be done before extracting the rim position reading arms.

- On the BALANCING and ENTERING RIM DATA screen **Fig. 7-9/7-10** press the menu key **F3 Fig. 7-12** to select the Type of Vehicle.
- Select the TYPE OF VEHICLE item according to the rim on the machine.

When the selection has been made, a Type of Vehicle in use identification icon will be displayed in the Status Bar at top left **Fig. 7-11**.

Fig. 7-12 Types of Vehicle

Assigned Menu items:

1 Standard vehicle wheel (car)- nominal dimensions in inches.The unit of measure (**inches**) is displayed. Normal and Alu 1 to Alu 5 weight positioning can be selected. To select a standard wheel with nominal dimensions in mm - TD or TRX wheel, you should select the **mm/inch** option from Menu F5 in the ENTERING RIM DATA screen **Fig. 7-10**.

2 SUV vehicle wheel - nominal dimensions in **inches**.

3 Light industry vehicle wheel (Van) - nominal dimensions in **inches**. Executable steps are expressed in the "Product Requisite" table at the end of the manual. The threshold value for suppression of minor unbalances is automatically doubled when this type is chosen and the resolution of the amount reading set to 10 g and 5 g respectively. Thresholds for WeightMiser correspond to 1.5 times this value (see specific Weight Miser™ user's handbook).

4 Motorcycle wheel - nominal dimensions in **inches**, with imbalances resolved and suppressed in the same way as car wheels. Consult executable steps in the "Product Requisite" table.

7.3.1 Выбор типа транспортного средства

Тип транспортного средства необходимо задавать всегда, даже если используется автоматическая функция, и сделать это нужно до отвода измерительных рычагов для считывания положения диска.

- В окне БАЛАНСИРОВКИ или ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (**Рис. 7-9/7-10**) нажмите клавишу меню **F3 (Рис. 7-12**) для выбора типа транспортного средства.
- Выберите ТИП ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, соответствующий диску, установленному на станке.

После того, как выбор будет сделан, иконка для идентификации используемого типа транспортного средства отобразится в строке состояния в левой верхней части экрана (**Рис. 7-11**).

Рисунок 7-12 Типы транспортных средств

Заданные элементы меню:

1 Колесо стандартного (легкового) автомобиля – отображаются номинальные размеры в **дюймах**. Можно выбрать обычное расположение грузов и Alu 1 - Alu 5. Для выбора стандартного колеса с номинальными размерами в мм (колеса TD или TRX) необходимо выбрать опцию **mm/inch** (мм/дюймы) в меню F5 окна ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА **(Рис. 7-10)**.

2 Колесо внедорожника – номинальные размеры в **дюймах**.

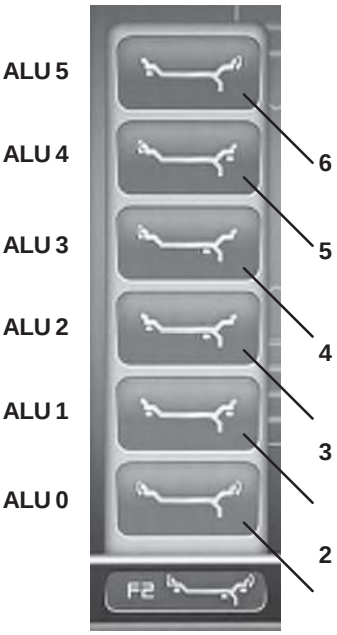
3 Колесо легкого коммерческого автомобиля (микроавтобуса) – номинальные размеры в **дюймах**. Выполняемые шаги указываются в таблице "Заданные параметры изделия" в конце руководства.
Пороговое значение блокировки незначительной разбалансировки при выборе этого типа колеса автоматически удваивается, и разрешение считывания данной величины устанавливается на 10 г и 5 г соответственно. Пороговые значения для программы WeightMiser соответствуют указанному значению, умноженному на 1,5 (см. специальный справочник пользователя программы Weight Miser™).

4 Мотоциклетное колесо – номинальные размеры в **дюймах**, разрешение и блокировка разбалансировки аналогичны колесам легковых автомобилей. См. выполняемые шаги в таблице "Заданные параметры изделия".

7-9

7-10

7-13



7-14

7.3.2 Manuelle Auswahl des ALU-Modus

- Auf der Bildschirmseite des Menüs AUSWUCHTEN bzw. FELGENDATEN-EINGABE (**Bild 7-9/7-10**) die Menütaste F2 (**Bild 7-14**) zur Auswahl eines spezifischen Alu-Modus drücken.

- Die Position ALU wählen, um die gewünschte Gewichteposition einzugeben.

uf der Zustandsleiste oben links erscheint das Piktogramm für den verwendeten ALU-Modus **Bild 7-13**.

Bild 7-14 Alu-Modi

Belegung der Menü-Positionen **F2**:

1 ALU 0 (normal) - Gebrauch von Gewichten mit Klipp-Befestigung an Innen- und Außenseite der Felgen.

2 ALU 1 - Gebrauch von Klebegewichten auf der Innen- und Außenschulter der Felgen.

3 ALU 2 - Gebrauch eine Klebegewichts auf der Innenschulter und eines Klebegewichts in der Felgenschüssel. Beide Gewichte können. Beide Gewichte sind von Außen nicht sichtbar.

4 ALU 3 - Gebrauch eines Gewichts mit Klipp-Befestigung an der Innenseite und eines Klebegewichts in der Felgenschüssel. Beide Gewichte sind von Außen nicht zu erkennen.

5 ALU 4 - Gebrauch eines Gewichts mit Klipp-Befestigung an der Innenseite und eines Klebegewichts an der Außenschulter der Felgen.

6 ALU 5 - Gebrauch eines Klebegewichts an der Innenschulter und eines Klebegewichts an der Außenseite der Felgen.

Hinweis:

Mithilfe der Funktionen des *Easy Alu*-Systems verarbeitet die Maschine die Raddaten elektronisch, nachdem der Bediener die Felgenmaße mit den Abtastarmen an den Gewichtepositionen erfasst hat, und schlägt automatisch einen ALU-Modus vor, der den vom Anwender gewählten Berührungspunkten entsprechen würde.

Der automatisch von der Maschine vorgeschlagene ALU-Modus kann über das Menü F4 geändert werden, bzw. durch erneutes Anlegen der Abtastarme an eine andere Position auf den Felgen.

Vorschlag

Die manuelle Wahl eines ALU-Modus ist für das normale Auswuchtverfahren nicht empfehlenswert, auch wenn die Möglichkeit dazu besteht. Eine Änderung des ALU-Modus über das Menü F2, egal ob vor oder nach dem Messlauf, annulliert nämlich die Verwendung der tatsächlichen Daten, die mit dem *Easy Alu*-System erfasst wurden.

Die Maschine läuft weiter und verarbeitet die realen Daten, als handle es sich dabei um manuell eingegebene Nenndaten. Das Auswuchten wird dementsprechend mit geringerer Präzision durchgeführt und die eventuellen ALU-Modi P sind nicht mehr verfügbar.

7.3.2 Manual ALU selection

- On the BALANCING and ENTERING RIM DATA screen (**Fig. 7-9/7-10**) press the **F2** MENU key (**Fig. 7-14**) to select a specific ALU mode.
- Select the ALU item corresponding to the required weight location.

A Type of ALU in use identification icon **Fig. 7-13** will be displayed in the Status Bar at top left.

Figure 7-14 ALU types

Assigned **F2** Menu items:

1 ALU 0 (normal) - Using clip-on weights on the internal and external sides of the rim.

2 ALU 1 - Using adhesive weights on the internal and external rim flange.

3 ALU 2 - Using an adhesive weight on the internal rim flange and an adhesive weight on the rim disc. Both weights will be invisible from the outer wheel.

4 ALU 3 - Using a clip-on weight on the inside and an adhesive weight on the rim disc. Both weights will be invisible from the outer wheel.

5 ALU 4 - Using a clip-on weight on the inside and an adhesive weight on the external rim flange.

6 ALU 5 - Using an adhesive weight on the internal rim flange and a clip-on weight on the outside of the rim.

N.B.

Thanks to the *Easy Alu* function after the operator has taken the rim measurements using the gauges, in the weight application positions the machine electronically processes the wheel data and automatically proposes an ALU mode, on the basis of the contact positions chosen by the operator.

The ALU mode presented automatically by the machine can be changed using the F4 Menu, or by extracting the arms again and positioning them differently on the rim.

Suggestion

Even if it is available, we suggest you do not select the ALU mode manually for normal balancing procedures. Changing the ALU from Menu F2 in fact, if carried out before or after a run, cancels the use of the Real Data obtained with the *Easy Alu* procedure.

The machine proceeds by processing the Real Data as if they were Nominal Data (entered manually). Balancing will not be as precise and no more ALU P modes will be available even if selected.

7.3.2 Ручной выбор ALU

- В окне БАЛАНСИРОВКИ и ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (**Рис. 7-9/7-10**) нажмите клавишу МЕНЮ **F2** (**Рис. 7-14**) для выбора режима ALU.
- Выберите вариант ALU, соответствующий требуемому расположению грузов.

На строке состояния в левой верхней части экрана отобразится иконка идентификации используемого типа ALU **(Рис. 7-13)**.

Рисунок 7-14 Типы ALU

Заданные элементы меню **F2**:

1 Alu 0 (нормальный режим) – Использование зажимных грузов на внутренней и внешней сторонах диска.

2 Alu 1 – Использование приклеиваемых грузов на внутренней и внешней сторонах фланца диска.

3 Alu 2 – Использование приклеиваемого груза на внутреннем фланце диска и приклеиваемого груза на диске. Оба груза будут невидимы с внешней стороны колеса.

4 Alu 3 – Использование зажимного груза на внутренней стороне и приклеиваемого груза на диске. Оба груза будут невидимы с внешней стороны колеса

5 Alu 4 – Использование зажимного груза на внутренней стороне и приклеиваемого груза на внешнем фланце диска.

6 Alu 5 – Использование приклеиваемого груза на внутреннем фланце диска и зажимного груза на внешней стороне диска.

Примечание:

Благодаря функции *Easy Alu*, после выбора оператором размеров диска с помощью калибров, в положениях крепления грузов электронный блок станка обрабатывает данные колеса и автоматически предлагает режим ALU, на основе положений контакта, выбранных оператором.

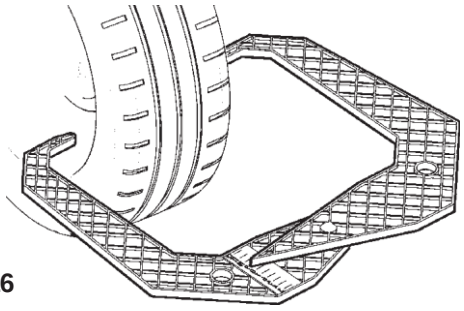
Режим ALU, автоматически представляемый станком, может быть изменен с помощью меню F4 или путем отвода рычагов и установки их в другое положение на диске.

Совет

Даже если это возможно, мы советуем не выбирать режим ALU вручную при обычных процедурах балансировки. Фактически, изменение режима ALU в меню F2, если выполняется до и после цикла, отменяет использование реальных данных, полученных с помощью процедуры *Easy Alu*.

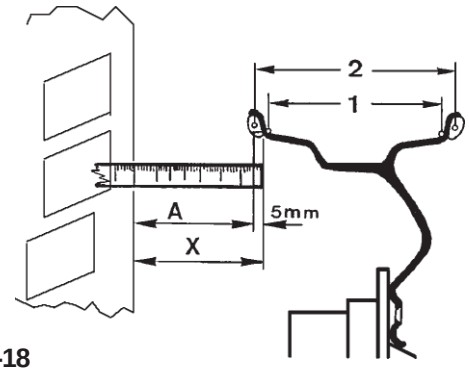
Станок обрабатывает реальные данные так, как если бы это были номинальные данные (вводимые вручную). Балансировка будет не такой точной, и режимы ALU P будут недоступны, даже если их выбрать.

7-15



7-16

7-17



7-18

7.3.3 Manuelle Eingabe der Felgenabmessungen

Die manuelle Eingabe der Felgenabmessngen führt zu Auswuchtzyklen auf der Basis von Nenndaten, außerhalb der Funktionen des Easy *Alu-Systems*.
Die manuelle Änderung eines Datums vor oder nach dem Messlauf löst das Ende der automatischen Funktionen aus und blockiert die Messungen auf der Basis von realen Daten (Alu P).

- Die Bildschirmseite FELGENDATEN-EINGABE aufrufen und von der Menütaste **F4** die Position ABMESSUNGEN EDITIEREN wählen (**1, Bild 7-15**).

7.3.3.1 Eingabe der Felgenbreite

Ist die Felgenbreite nicht erkennbar, kann sie bei Standardfelgen mit dem Felgenbreitentaster (**Bild 7-16** - Kennnummer EAA0247G21A) gemessen werden.

Für die Einstellung der Felgenbreite:

- Die Breite mit dem hierfür vorgesehenen Abtastarm messen oder direkt von den auf dem Rad gestanzten Daten ablesen.
- Die Menütaste **F3** drücken (**2, Bild 7-17**) und das Pull-down-Menü durchgehen, bis der erwünschte Wert erscheint.
- Die Menütaste **F3** drücken und den Wert einstellen.

7.3.3.2 Eingabe des Abstands Felgen/Maschine

Wenn die automatische Ermittlung des Abstandsmaßes nicht möglich ist (Fehlermeldung E 92), kann das Abstandsmaß manuell ermittelt werden.

Bild 7-18 Ermitteln des Abstands durch Abmessen

X Abstand zwischen Gehäusedeckelkante und Felge
A Gemessenes Maß X minus 5 mm = Einzugebendes Maß A.

- Abstand X (**Bild 7-18**) zwischen Gehäusedeckelkante und Felge messen.

Der einzugebende Wert A entspricht X minus 5mm.

- Die Menütaste **F2** drücken (**1, Bild 7-17**) und das Pull-down-Menü durchgehen, bis der erwünschte Wert erscheint.
- Die Menütaste F2 drücken und den Wert einstellen.

7.3.3.3 Eingabe des Felgendurchmessers

Wenn die automatische Ermittlung nicht möglich ist (Fehler-meldung E92), kann der Felgendurchmesser manuell ermitteltwerden.

- Den Nenndurchmesser auf den Felgen bzw. dem Reifen ablesen und notieren.
- Die Menütaste **F4** drücken (**3, Bild 7-17**) und das Pull-down-Menü durchgehen, bis der erwünschte Wert erscheint.
- Die Menütaste F4 drücken und den Wert einstellen.

7.3.3 Entering rim measurements manually

Entering rim measurements manually results in balancing cycles based on nominal data outside of the *Easyalu* function.
If data is changed manually, before or after a run, the system immediately exits the automatic function and inhibits real data based measurements (Alu P).

- Access the ENTERING RIM DATA screen and select the EDIT MEASUREMENTS item (**1, Fig. 7-15**) by selecting the Menu key **F4**.

7.3.3.1 Entering the rim width

If the width of the rim cannot be measured, if a standard rim is present it can be measured using the width gauge (**Figure 7-16** - reg. no. EAA0247G21A).

To set rim width:

- Measure the width with the appropriate gauge or read the data stamped on the wheel.
- Press the menu key **F3** (**2, Figure 7-17**) and scroll until the required value is reached.
- Press the menu key F3 to set the value.

7.3.3.2 Entering the rim/machine distance

If automatic determination of the distance rim/machine is not possible (error code E 92), the distance can be determined manually.

Fig. 7-18 Determining distance by measurement

X Distance between cabinet cover edge and rim
A Value X (as measured) - 5 mm = Value A to be entered.

- Measure the distance X (**Fig. 7-18**) between cabinet cover edge and rim.

The value A to be inserted corresponds to X less 5mm.

- Press the menu key **F2** (**1, Figure 7-17**) and scroll until the required value is reached.
- Press the menu key **F2** to set the value.

7.3.3.3 Entering the rim diameter

If automatic determination is not possible (error code E92), therim diameter can be determined manually .

- Read the nominal diameter on the rim or tyre and note it down.
- Press the menu key **F4** (**3, Fig. 7-17**) and scroll until the required value is reached.
- Press the menu key **F4** to set the value.

7.3.3 Ввод размеров диска вручную

В результате ввода размеров диска вручную получаются циклы балансировки, основанные на номинальных данных вне функции *Easy Alu*.
При изменении данных вручную, до и после цикла, система немедленно выходит из автоматической функции и запрещает измерения на основе реальных данных (Alu P).

- Откройте окно ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА и выберите пункт РЕДАКТИРОВАНИЕ РАЗМЕРОВ (**1, Рис. 7-15**) выбрав клавишу меню **F4**.

7.3.3.1 Ввод ширины диска

Если невозможно измерить ширину диска, и если установлен стандартный диск, его можно измерить с помощью калибра (**Рис. 7-16** – регистрационный номер EAA0247G21A).

Чтобы задать ширину диска:

- Измерьте ширину соответствующим калибром, или прочтите данные, указанные на колесе.
- Нажмите клавишу меню **F3** (**2, Рис. 7-17**) и прокручивайте, пока не появится требуемое значение.
- Для установки значения нажмите клавишу меню F3.

7.3.3.2 Ввод расстояния между станком и диском

Если невозможно автоматически определить расстояние между станком и диском (код ошибки E 92), это расстояние можно определить вручную.

Рис. 7-18 Определение расстояния путем измерения

X Расстояние между краем крышки корпуса и диском

A Значение X (измеренное) менее 5 мм = Вводимое значение A.

- Измерьте расстояние X (**Рис. 7-18**) между краем крышки корпуса и диском.

Вводимое значение A соответствует X - 5 мм.

- Нажмите клавишу меню **F2** (**1, Рис. 7-17**) и прокручивайте, пока не появится требуемое значение.
- Для установки значения нажмите клавишу меню **F2**.

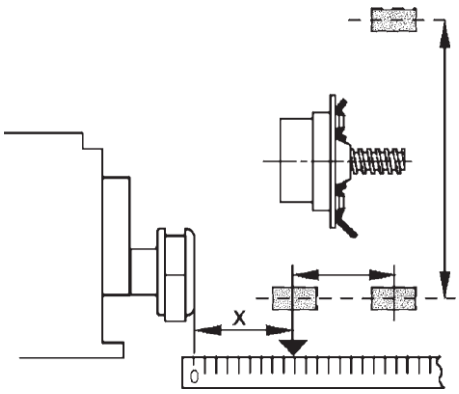
7.3.3.3 Ввод диаметра диска

Если автоматическое определение диаметра диска невозможно (код ошибки E92), его можно определить вручную.

- Прочтите номинальный диаметр на диске или шине и запомните.
- Нажмите клавишу меню **F4** (**3, Рис. 7-17**) и прокручивайте, пока не появится требуемое значение.
- Для установки значения нажмите клавишу меню **F4**.

7-15

7-20



7-21

7.4 Modus Sonderabmessungen

- Auf der Bildschirmseite FELGENDATEN-EINGABE die Menütaste **F5** drücken und die Position "Sonderabmessungen" wählen (**1, Bild 7-15**).

Die Bildschirmseite FELGENDATEN-EINGABE wird angezeigt; hier erscheinen die auf zwei Ebenen hervorgehobenen Gewichte in quadratischer Form (**Bild 7-20**).

Hinweis :

Die Funktion "Sonderabmessungen" darf nicht für das reguläre Auswuchtverfahren verwendet werden, sondern ausschließlich für den Fall, dass die Positionierung der Gewichte nicht programmiert werden kann (z.B. im Fall von speziellen Rädern) mit komplexen Abmessungsparametern, die in den automatischen Funktionen der Maschine nicht vorgesehen sind.

Der ALU-Modus 0 wird bei der Auswahl automatisch aufgerufen.

Die Abmessungen werden immer in mm angezeigt.

- Mithilfe eines flexiblen Metermaß den Abstand X und die tatsächlichen Ausgleichswerte (Schwerpunkt des Gewichts) direkt auf dem Rad messen, das ausgewuchtet werden soll (**Bild 7-21**).
- Die Taste **F2**, **F3** bzw. **F4** drücken, je nachdem, welches Maß man ändern möchte.

Der geänderte Wert wird durch eine farbige Kontour hervorgehoben.

- Mit dem Kursor (Pull-down) den Wert ändern, bis der Wert angezeigt wird, der dem gemessenen Wert entspricht.
- Sobald der gewünschte Wert erscheint, dieselbe Taste nochmals drücken.

Die Felgenabmessungen sind komplett eingegeben; sie bleiben erhalten, bis neue Maße eingegeben werden bzw. die Maschine ausgeschaltet wird.

7.4 Special Dimensions mode

- In the ENTERING RIM DATA screen press the menu key **F5**, then select the Special Dimensions item (**1, Fig. 7-15**).

The ENTERING RIM DATA screen appears where the weights highlighted on two planes appear in a square shape (**Fig. 7- 20**).

Note:
The Special Modes function is not used for the normal balancing procedures but only if it is not possible to use a programmable weight position (e.g. in the case of special wheels), with complex dimension parameters beyond the automated mechanisms on the machine.

The ALU 0 mode is automatically recalled when selected.

The dimensions are always displayed in millimetres.

- Measure directly on the wheel to be balanced the distance X and the effective compensation measurements (weight barycentre) using a flexible tape measure (**Figure 7-21**).
- Press key **F2**, **F3** or **F4**, according to the dimension you wish to alter.

The value involved in the alteration takes on a coloured identification frame.

- Using the scroll cursor change the value, until the value displayed corresponds to the value measured.
- When this value is reached press the same key again.

The rim dimensions are now entered completely. The input is retained until a new input is made or until the machine is turned off.

7.4 Режим специальных размеров

- В окне ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА нажмите клавишу меню **F5**, затем выберите пункт Специальные размеры (**1, Рис. 7-15**).

Появится окно ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА, в котором грузы выделены на двух плоскостях в специальном прямоугольном окне (**Рис. 7-20**).

Примечание:
Функция специальных режимов не используется при обычных процедурах балансировки, а используется, только если невозможно использовать программируемое расположение грузов (например, в случае колес для спецтехники) с комплексными параметрами измерения за пределами автоматизированных механизмов станка.

При выборе автоматически выводится режим ALU 0.

Размеры всегда отображаются в миллиметрах.

- Измерьте непосредственно на балансируемом колесе расстояние X и выполните измерения эффективной компенсации (центр тяжести груза) с помощью рулетки (**Рис. 7-21**).
- Нажмите клавишу **F2**, **F3** или **F4** в соответствии с размером, который хотите изменить.

Значение, предназначенное для изменения, выделяется цветной рамкой.

- Для изменения значения используйте колесико прокрутки, пока отображаемое значение не будет соответствовать измеренному значению.
- Когда будет достигнуто требуемое значение, нажмите эту же клавишу еще раз.

Теперь размеры диска введены полностью. Введенные данные сохраняются до тех пор, пока не будет выполнен новый ввод данных, или до отключения станка.

7.5 Funktion Radprofile

Werden mehrere Räder gleicher Art und mit gleichen Nennmaßen ausgewuchtet, müssen die Radmaße nur beim ersten Rad eingegeben werden. Die Eingaben bleiben so lange gespeichert, bis eine neue Eingabe erfolgt bzw. die Maschine ausgeschaltet wird.

Um dauerhaft über die Radprofile zu verfügen ist die Funktion RADPROFILE vorgesehen.Die Radprofile ermöglichen das Abspeichern von Werten für Räder, die häufig im Betrieb gewuchtet werden, um sich das Eingeben von Raddaten zu sparen. Diese Funktion wird insbesondere verwendet von Betrieben, die Komplett–radmontagen durchführen, oder für Räder, die im Betrieb häufig vorkommen (z. B. wenn der Betrieb Felgen zur Nachrüstung anbietet).
Die einmalige Speicherung der Raddaten in den Profilen gewährleistet, dass insbesondere bei Leichtmetallfelgen immer die gleichen Ausgleichsebenen verwendet werden, was eine konstante Qualität der Auswuchtung darstellt.

Die Funktion kann folgende Daten abspeichern :
– Nennmaße des Rades
– Mit dem Messarm gemessene Werte (Alu P)
– Gewichtepositionen (Alu-Modus)
– Fahrzeug-Typ
– Positionen für das Wiederauffinden (Liste von 1 bis 9)
– Anzahl der Speichen (falls zuvor geladen)

7-22

Bild 7-22 PROFILE

Belegung der Menütasten:

F1 Zugriff auf das Basis-Menü

F2 Nicht belegt

F3 Abspeichern des aktuellen Profils im Permanentspeicher

F4 Nicht belegt

F5 Anwendung eines Radprofils, das im Speicher gewählt wurde

F6 Nicht belegt

7.5 Wheel Profiles function

To balance more than one wheel of the same type and with the same nominal dimensions, simply set the data for the first wheel only. The data set then remains until other new data is set or the machine is switched off.

To make the wheel parameters available permanently use the WHEEL PROFILES function.
The wheel profiles function enables you to memorize the values of certain wheel types that are often balanced in the garage. Naturally this bypasses the task of repeatedly setting wheel data. This function is particularly useful for workshops that carry out series fitting of tyre/rim assemblies or frequently handle the same wheel types (e.g. workshops that offer rims for retrofitting).
The once–only storage of the rim data in the profiles guarantees that the same correction planes are always used, in particular for alloy wheels, thus providing consistent balance quality.

The function can be used to save the following data:
– Nominal wheel dimensions
– Values measured with gauge (Alu P)
– Position of weights (Modo Alu)
– Type of Vehicle
– Traceability positions (list from 1 to 9)
– Number of spokes (if loaded previously)

Fig. 7-22 PROFILE

Assignment of menu fields:

F1 Access to Basic Menu

F2 Not assigned

F3 Saves current profile in permanent memory

F4 Not assigned

F5 Applies a wheel profile selected from the memory

F6 Not assigned

7.5 Функция профилей колес

Для балансировки более одного колеса одного типа с одними номинальными размерами, введите данные только для первого колеса. Набор данных сохраняется до ввода новых данных или отключения станка.

Чтобы параметры колеса были доступны постоянно, используйте функцию ПРОФИЛЕЙ КОЛЕС.
Функция профилей колес позволяет запоминать значения для конкретных типов колес, которые часто балансируются в данной мастерской. Фактически, это помогает избавиться от необходимости каждый раз вводить данные колеса. Эта функция особенно полезна для мастерских, выполняющих серии операций по подгонке шин к дискам или часто работающих с одними и теми же типами колес (например, мастерские, предлагающие диски для подгонки).
Единичное сохранение данных диска в профилях гарантирует использование одних и тех же плоскостей коррекции, в частности для легкосплавных колес, таким образом, обеспечивая однородное качество балансировки.

Эта функция может использоваться для сохранения следующих данных:
– Номинальные размеры колеса
– Значения, измеренные калибром (Alu P)
– Расположение грузов (режим Alu)
– Тип транспортного средства
– Положения для отслеживания (список от 1 до 9)
– Количество спиц (если предварительно загружено)

Рис. 7-22 ПРОФИЛЬ

Обозначение полей меню:

F1 Доступ к основному меню

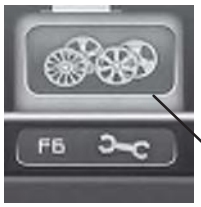
F2 Не задано

F3 Сохранение текущего профиля в постоянной памяти

F4 Не задано

F5 Применение профиля колеса, выбранного из памяти

F6 Не задано



7-23

7-24

7-25

7.5.1 Radprofile speichern

Es können bis zu 9 Radprofile gespeichert werden.

- Das Rad aufspannen, dessen Profil man speichern möchte.
- Sämtliche Raddaten einstellen und quittieren, einschließlich der eventuellen Speichenanzahl und der durch *EasyAlu* und *EasyAlu Toggle* erfassten Werte, falls ein Alu P angefordert wird.
- Auf der Bildschirmseite FELGENDATENEINGABE die Menütaste **F6** drücken und die Position Radprofile wählen (**1, Bild 7-23**).

Die Bildschirmseite RADPROFILE erscheint (**Bild 7-24**).

Die Daten des aktuellen Radprofils sind in der isolierten Zeile unten aufgeführt.

- In der Liste mit 9 Position das Pull-down-Menü durchsehen und die Position für die Registrierung des aktuellen Radprofils wählen.
- Die Taste **F3** drücken und die Daten speichern.

Die Daten sind jetzt permanent in der gewünschten Position gespeichert und können später abgerufen werden.

Hinweis:
Das eventuell von den neuen Daten überschriebene Profil ist in der Liste nicht mehr sichtbar.

7.5.2 Abruf eines Radprofils aus dem Speicher

- Das Rad auf die Auswuchtmaschine spannen.
- Auf der Bildschirmseite FELGENDATENEINGABE die Menütaste **F6** drücken; dann die Taste RADPROFILE wählen und drücken (**1 Bild 7-23**).

Die Bildschirmseite RADPROFILE erscheint (**Bild 7-24**).

- Über das Pull-down-Menü das für das verarbeitete Rad angezeigte Profil wählen.
- Die Taste **F5** drücken, um die gewählten Daten anzuwenden.

Die Bildschirmseite FELGENDATEN-EINGABE (**Bild 7-25**) erscheint. Hier werden die aufgerufenen Daten gezeigt.

- Sicherstellen, dass die Eingaben im Feld "Anzeigen" und in der Zustandsleiste richtig sind.

Die Maschine ist bereit den Messlauf zu starten (Kapitel 8.1).

7.5.1 Saving a Wheel Profile

Up to 9 wheel profiles can be saved.

- Clamp the wheel you wish to save the profile of.
- Set and acquire all the wheel data including the number of spokes and the *EasyAlu* and *Easy Alu Toggle* readings if an Alu P is required.
- Press the menu key **F6** in the ENTERING RIM DATA screen and select the Wheel Profiles item (**1, Fig. 7-23**).

The WHEEL PROFILES screen (**Fig. 7-24**) will open.

The current wheel profile data is highlighted in a line on its own at the bottom of the page.

- In the 9 position list, use the Scroll command to choose the current profile registration position.
- Press the **F3** key to save data.

The data is now saved permanently in the chosen position and can be recalled when required.

Note:
If the profile is overwritten with other data it is no longer shown in the list.

7.5.2 Recalling a Wheel Profile from the memory

- Clamp the wheel to the balancer.
- Press the Menu key **F6** in the ENTERING RIM DATA screen and then select and press the WHEEL PROFILES key (**1, Fig. 7-23**).

The WHEEL PROFILES screen (**Fig. 7-24**) will open.

- Use the Scroll command to select the profile indicated for the wheel on the machine.
- Press the **F5** key to apply the data selected.

The ENTERING RIM DATA screen (**Fig. 7-25**) will open and show the data recalled.

- Check that the settings in the Indications Field and Status Bar panel are correct.

The machine is now ready to proceed with the measuring run (Chapter 8.1).

7.5.1 Сохранение профиля колеса

Можно сохранить до 9 профилей колес.

- Зажмите колесо, профиль которого хотите сохранить.
- Задайте и соберите все данные колеса, включая количество спиц и показания функций *Easy Alu* и *Easy Alu Toggle*, если требуется режим Alu P.
- Нажмите клавишу меню **F6** в окне ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА и выберите пункт Профили колес (**1, Рис. 7-23**).

Откроется окно ПРОФИЛЕЙ КОЛЕС (**Рис. 7-24**).

Текущие данные профиля колеса выделятся в отдельной строке в нижней части страницы.

- В списке из 9 позиций используйте команду прокрутки для выбора позиции регистрации текущего профиля.
- Для сохранения данных нажмите клавишу **F3**.

Теперь данные навсегда сохранены в выбранной позиции и могут быть восстановлены, когда потребуется.

Примечание:
Если профиль заменяется другими данными при перезаписи, он больше не показывается в списке.

7.5.2 Восстановление профиля колеса из памяти

- Зажмите колесо на балансировочном станке.
- Нажмите клавишу **F6**, в окне ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА, затем выберите и нажмите клавишу ПРОФИЛИ КОЛЕС (**1, Рис. 7-23**).

Откроется окно ПРОФИЛЕЙ КОЛЕС (**Рис. 7-24**).

- С помощью команды прокрутки выберите профиль, указанный для колеса, установленного на станке.
- Чтобы применить выбранные данные, нажмите клавишу **F5**.

Откроется окно ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА **(Рис. 7-25)**, в котором будут показаны восстановленные данные.

- Проверьте правильность всех настроек в поле индикации и строке состояния.

Теперь станок готов перейти к циклу измерения (см. § 8.1).

7-15

7.6 Eingegebene Maße nachträglich korrigieren

Wenn nach einem Messlauf festgestellt wird, dass falsche Felgenmaße oder/und falsche Messkriterien (Fahrzeug-Typ, Alu-Modus) eingegeben waren:

Um nachträglich die richtigen Felgenabmessungen und/ oder Messungsarten einzustellen

- zur Bildschirmseite FELGENDATENEINGABE zurückschalten (Menü **F1**).
- Die Menütaste **F5** drücken, um die Position zu wählen (**1, Bild 7-15**).

Die Bildschirmseite der Funktion EDITIEREN DER ABMESSUNGEN erscheint. Fortfahren, wie in Kapitel 7.3.3 beschrieben.

Zum Schluss übernimmt die elektronische Steuereinheit die neuen Einstellungen, verarbeitet sie und zeigt dann auf der Seite AUSWUCHTEN die korrigierten Messwerte an, ohne dass ein neuer Messlauf gestartet werden muss.

Hinweis:
Wenn man einen neuen Wert manuell eingibt, führt das dazu, dass jeder mögliche ALU P-Modus, der vorher angewählt worden war, beendet wird. Die Maschine zeigt den ALU-Nennmodus, der dem vorher eingestellten ALU P-Modus entspricht.

7.6 Correction of inputs after measurement

If incorrect data and/or incorrect wheel type or balancing mode were entered for a measuring run (Type of Vehicle, Alu Mode):

To reset the corrected rim dimensions and/or the corrected measurement methods

- Return to the ENTERING RIM DATA screen (Menu **F1**).
- Press the **F5** Menu key to select the item (**1, Fig. 7-15**).

The EDIT MEASUREMENTS function screen opens so proceed as described in Chapter 7.3.3.

At the end of the process the electronic control unit acquires the new settings, processes and displays the corrected measurement values in the BALANCING screen without having to launch another run.

Note:

Entry of a new datum via manual setting involves exit from any preselected Alu P mode. The machine will present the nominal Alu corresponding to the Alu P set before.

7.6 Корректировка введенных данных после измерения

Если были введены неправильные данные и/или неправильный тип колеса или режим балансировки для цикла измерения (тип транспортного средства, режим Alu):

Чтобы повторно установить откорректированные размеры диска и/или откорректированные методы измерения:

- Вернитесь к окну ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (меню **F1**).
- Нажмите клавишу **F5** для выбора элемента (**1, Рис. 7-15**).

Откроется окно РЕДАКТИРОВАНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ, после этого действуйте, как описывается в § 7.3.3.

По окончании процесса блок электронного управления сохраняет новые настройки, обрабатывает и отображает откорректированные значения измерений в окне БАЛАНСИРОВКИ без необходимости запуска нового цикла.

Примечание:

Ввод новых данных через ручные настройки подразумевает выход из предварительно выбранного режима Alu P. Станок представит номинальный режим Alu, соответствующий режиму Alu P, заданному ранее.

7.7 Seitenschlag-Kontrolle

Wird ein großer Höhen– oder Seitenschlag festgestellt, ist der Reifen eventuell fehlerhaft auf die Felge montiert. In diesem Fall das Rad nicht auswuchten.

Die Maschine ist bei Auslieferung so programmiert, dass beim Anheben des Radschutzes das Rad automatisch abgebremst wird (Funktionsweise “Zwangsbremsung beim Anheben des Radschutzes” auf “Aktivieren” gesetzt).

Die beschriebene Beobachtung des Rades ist nur möglich, wenn diese Funktionsweise auf “nein” gesetzt ist (keine Abbremsung des Rades durch Anheben des Radschutzes, siehe Kapitel 10. Wahl der Funktionsweisen).

Wenn diese Funktionsweise auf “Abgeschaltet” gesetzt wird:

Rad dreht sich bei offenem Radschutz.
Sicherstellen, dass Rad nicht durch Werkzeug oder ähnliches blockiert wird.
Schutzbrille und eng anliegende Arbeitskleidung tragen.

- Soll das aufgespannte Rad auf optisch erkennbaren Höhen– und/oder Seitenschlag beobachtet werden, vor dem eigentlichen Messlauf einen Lauf starten, je nach Funktionsweise durch die START–Taste oder durch Schließen des Radschutzes.
- Dann den Radschutz anhebenund das Rad im Auslaufen auf Höhen– und Seitenschlag beobachten.
- Anschließend das Rad durch Drücken der STOP–Taste abbremsen.

7.7 Axial Run-out test

Prior to the measuring run check the wheel for radial and lateral run–out. If considerable run–out is observed the tyre may be incorrectly fitted on the rim. In this case, the wheel should not be balanced.

When supplied from our works the machine is programmed such that the wheel is braked automatically when the wheel guard is raised (mode of operation “automatic braking when wheel guard is raised” set to “Enabled”).

Observation of the wheel is only possible when this mode of operation is set to “no” (no braking of wheel by raising of wheel guard, see § 10. Changing modes of operation).

If the mode is set to “Disabled”:

The wheel rotates when the wheel guard is open.
Make sure that the wheel is not blocked by tools or the like.
Wear safety goggles and tightly fitting working clothes.

- If the wheel clamped on the balancer is to be checked for visible radial and/or lateral run–out, start a run - by pressing the START key or by closing the wheel guard, depending on mode of operation - prior to the actual measuring run.
- Then raise the wheel guard and observe the wheel for radial and lateral run–out while it slows down.
- Finally brake the wheel by operation of the STOP key.

7.7 Проверка осевого биения

Перед циклом измерения проверьте колесо на радиальное и осевое биение. Если наблюдается значительное биение, возможно, шина неправильно установлена на диске. В этом случае колесо необходимо отбалансировать.

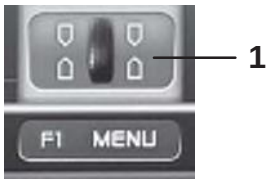
При поставке с завода станки настроены таким образом, что колесо автоматически останавливается при поднятии кожуха защиты колеса (режим работы “автоматическая остановка при поднятии кожуха защиты колеса" установлен в положение "включен").

Наблюдение за колесом возможно только при отключении этого режима работы (при поднятии кожуха колесо не останавливается, см. § 10. Изменение режимов работы).

Если режим установлен на "Отключение":

Колесо вращается, когда поднят защитный кожух.
Убедитесь, что колесо не заблокировано инструментами или подобными предметами.
Используйте защитные очки и плотно прилегающую рабочую одежду.

- Если необходимо проверить установленное на станке колесо на видимое радиальное или осевое биение, запустите цикл, нажав клавишу START или закрыв защитный кожух, в зависимости от режима работы, перед фактическим циклом измерения.
- Затем поднимите кожух защиты колеса и осмотрите колесо на наличие радиального или осевого биения, пока оно замедляет вращение.
- Остановите колесо нажатием клавиши STOP.



8-1

8-2

8-3

8. Auswuchten

Vorarbeiten:

– Falls nötig, einen Kompensationslauf durchführen (Paragraph 6.4).
– Sicherstellen, dass das Rad korrekt aufgespannt ist (Paragraph 6.5).
– Den Fahrzeug-Typ wählen (Paragraph 7.1.1).
– Die Felgenparameter messen (Kapitel 7.2).

Werden mehrere Räder des gleichen Radtyps ausgewuchtet (gleiche Nennmaße), müssen die Raddaten nur beim ersten Rad eingegeben werden. Die Eingaben bleiben so lange gespeichert, bis neue Daten eingegeben werden bzw. die Maschine augeschaltet wird.

Für den Zugriff auf den Bildschirm AUSWUCHTEN:

• Die Menütaste **F1** drücken, um die Position "Auswuchten" zu wählen (**1, Bild 8-1**).

Die Bildschirmseite AUSWUCHTEN (**Bild 8.2**) erscheint.

Bild 8-2 AUSWUCHTEN
Belegung der Menütasten :

F1 Enthält die Positionen für den Zugriff auf die verschiedenen Bildschirme.
F2 Enthält die Positionen für die Auswahl der verschiedenen ALU-Modi.
F3 Enthält die Positionen für die Auswahl des Fahrzeug-Typs.
F4 Enthält die Positionen zur Einstellung von:

Statische Unwucht
Abfrage Ende der Gewichte
Gramm / Once
Weight Miser (falls vorhanden)

F5 Nicht belegt
F6 Enhält die Position MESSLAUF.

8.1 Messen der Unwuchten

Am Ende der Vorarbeiten kann der Messlauf durchgeführt werden :

• Die START-Taste drücken bzw. den Radschutz schließen, je nach gewählter Funktionsweise.

Der Bildschim AUSWUCHTEN erscheint (**Bild 8-3**).
Nach dem Messen können die Ausgleichsgewichte angebracht werden oder es kann eine Gewichteminimierung oder eine Laufruhenoptimierung durchgeführt werden.
Das spezifische Piktorgramm (1, Bild 8-3) zeigt an, dass die Maschine eine Laufruhenoptimierung oder Gewichteminimierung empfiehlt.

Nach der Messung schaltet der Antrieb automatisch ab und das Rad wird so bis zum Stillstand abgebremst, dass das Gewicht der linken (Werkseitige Voreinstellung) Ausgleichsebene senkrecht über der Hauptwelle angebracht werden kann. Auf dem Bildschirm wird für jede Ausgleichsebene die gemessene Unwucht und die jeweilige Eindrehrichtung angezeigt.

8. Balancing

Preliminary operations:
– If necessary, perform a compensation run(Section 6.4).
– Check the wheel is clamped correctly (Section 6.5).
– Select the Type of Vehicle (Section 7.1.1).
– Read the rim dimension parameters (Chapter 7.2).

If more than one wheel of the same type needs to be balanced (the same nominal dimensions) the data need only be set for the first wheel. The selections stay set until other new data is set or the machine is switched off.

To access the BALANCING screen:

• Press the **F1** Menu Key and select the Balancing item (**1, Fig. 8-1**).

The BALANCING screen (**Figure 8.2**) will open.

Fig. 8-2 BALANCING
Menu key details:

F1 Contains the different screen access options.
F2 Contains the ALU Type selection options.
F3 Contains the Type of Vehicle selection options.
F4 Contains the setting options for:
Static Imbalance
End of weight reading
Grams / Ounces
Weight Miser (if included)
F5 Not active
F6 Contains the COMPENSATION RUN option.

8.1 Measuring imbalance

Having completed the preliminary operations, a Measuring run can be launched:

• Press the START key or lower the wheel guard according to which function has been preselected.

The BALANCING screen appears (**Fig. 8-3**).

After measurement the balance weights can be fitted, or a weight minimisation or optimisation run can be carried out. The specific icon (**1, Fig. 8-3**), indicates that the machine suggests a weight Optimisation or Minimisation procedure is carried out.

After measurement the machine stops automatically and the wheel is braked such that the weight for the left (Factory selection) correction plane can be fitted exactly perpendicular to and above the main shaft. The screen shows the unbalance measured for each correction plane and the direction towards correction.

8. Балансировка

Предварительные операции:
– При необходимости, выполните цикл компенсации (см. § 6.4).
– Проверьте правильность зажатия колеса (см. § 6.5).
– Выберите тип транспортного средства (см. § 7.1.1).
– Прочтите размерные параметры диска (см. § 7.2).

Если требуется отбалансировать более одного колеса одного типа (с одинаковыми номинальными размерами), нужно ввести данные только для первого колеса. Выбранные данные остаются в действии, пока не будут установлены новые данные, или до отключения станка.

Для вывода окна БАЛАНСИРОВКИ:

• Нажмите Клавишу меню **F1** и выберите пункт Балансировка (**1, Рис. 8-1**).

Откроется окно БАЛАНСИРОВКИ (**Рис. 8-2**).

Рис. 8-2 БАЛАНСИРОВКА
Обозначение клавиш меню:

F1 Содержит различные опции доступа к окнам.
F2 Содержит опции выбора типа ALU.
F3 Содержит опции выбора типа транспортного средства.
F4 Содержит опции настройки для:
Статической разбалансировки
Окончания считывания массы
Выбора граммов/унций
Системы Weight Miser (если включена)
F5 Не задано
F6 Содержит опцию ЦИКЛА КОМПЕНСАЦИИ.

8.1 Измерение разбалансировки

После выполнения предварительных операций можно запустить цикл измерения:

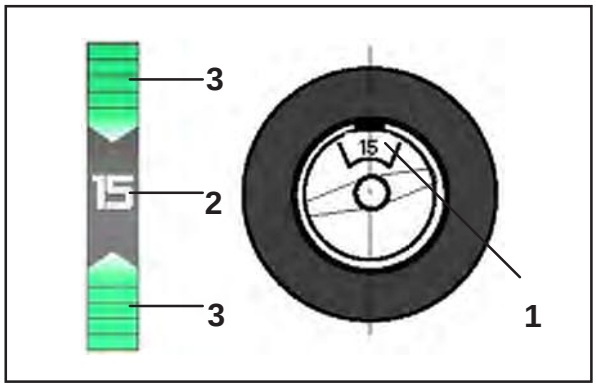
• Нажмите клавишу START или опустите кожух защиты колеса, в зависимости от выбранной функции.

Появится окно БАЛАНСИРОВКИ (**Рис. 8-3**).

После измерения можно закрепить балансировочные грузы или выполнить цикл оптимизации или минимизации массы. Специальная иконка **(1, Рис. 8-3)** указывает, что станок предлагает выполнить процедуру оптимизации или минимизации.

После измерения станок автоматически останавливается, и колесо затормаживается таким образом, что груз для левой (заводская установка) плоскости коррекции можно закрепить точно над главным валом перпендикулярно ему. На экране отображается разбалансировка, измеренная для каждой плоскости коррекции и направление коррекции.

8-4



8-5

Auswuchten

Positions- und Gewichtsanzeigen:

Am Ende des Messlaufs werden auf dem Bildschirm AUSWUCHTEN Pfeile gezeigt, über die die Position für die Anbringung der Ausgleichsgewichte schnell und leicht erreicht werden kann.Farbe und Richtung der Pfeile weisen den Bediener, während er das Rad manuell dreht, darauf hin, wie weit und in welche Richtung er drehen soll :

Bild 8-4 (hier: PKW-Rad, normale Gewichteposition:

– Linke Richtungsanzeige: Beide Pfeile sind grün ausgelegt, die linke Seite ist in die Ausgleichsposition eingedreht.
– Rechte Richtungsanzeige: Der untere Pfeil ist rot ausgelegt und zeigt die Drehrichtung in die Ausgleichsposition an.

Bild 8-4 Bedeutung der Farben

1 Farblos: Größere Distanz von der Position

2 Rot: Drehrichtung in die Ausgleichsposition; je mehr Segmente aufleuchten, umso größer ist die Rotation, die durchgeführt werden muss.

3 Grün: Ausgleichsposition erreicht, das Rad in dieser Position halten und das Gewicht anbringen.

Bild 8-5 Beispiel für Anzeige und Ausgleich der linken Ausgleichsebene.

1 Position für die Anbringung des Ausgleichgewichts auf den Felgen (auf der Radachse)

2 Anzeige der Unwuchtgröße

3 Anzeige der Ausgleichsposition - beide Pfeile leuchten grün auf.

Balancing the wheels

Balancing position and weight gauges:

The arrows shown in the BALANCING screen, at the end of the launch, help reach the compensation weight application position rapidly.The operator should turn the wheel to obtain quantity and direction indications from the colour and movement of the arrows, as follows:

Figure 8-4 (here: vehicle wheel, normal weight position):

– Left rotation indicator: both the arrows are green, the left side is in the compensation position.
– Right rotation indicator: the lower arrow is red and indicates the rotation direction to reach the compensation position.

Figure 8-4 Colour specifications

1 No colour: greater distance from position

2 Red: rotation direction to reach the position, the higher the number of lit segments the more the wheel must be rotated.

3 Green: compensation position reached, hold the wheel in this position to apply the weight.

Fig. 8-5 Example of display and correction of the lefthand correction plane.

1 Correction weight on rim application position (on the wheel axis)

2 Display of amount of unbalance

3 Display of correction position - the two arrows light up.

Балансировка колес

Датчики положения балансировки и массы:

Стрелки, показанные в окне БАЛАНСИРОВКИ по окончании запуска, помогают быстро найти место приложения компенсационного груза. Оператору нужно повернуть колесо, чтобы узнать их количество и направление по цвету и движению стрелок, следующим образом:

Рисунок 8-4 (здесь: автомобильное колесо, нормальное положение груза):

– Индикатор левого вращения: обе стрелки зеленые, левая сторона в положении компенсации.
– Индикатор правого вращения: нижняя стрелка красная и показывает направление вращения для достижения положения компенсации.

Рисунок 8-4 Обозначения цветов

1 Без цвета: большее расстояние до требуемого положения

2 Красный: направление вращения для достижения требуемого положения, чем больше количество сегментов, тем больше нужно вращать колесо.

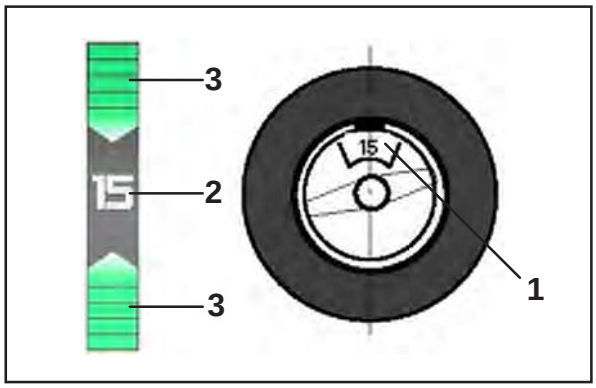
3 Зеленый: положение компенсации достигнуто, удерживайте колесо в этом положении для приложения груза.

Рис. 8-5 Пример отображения и коррекции для левой плоскости коррекции.

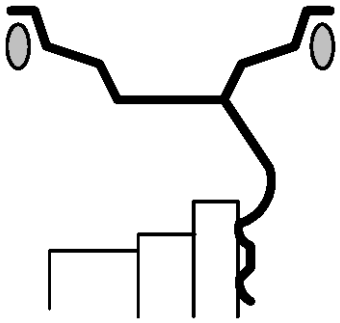
1 Положение приложения коррекционного груза на диске (на оси колеса)

2 Отображение величины разбалансировки

3 Отображение положения коррекции – загораются две стрелки.



8-6



8-7

8.2 Anbringen der Ausgleichsgewichte

In diesem Kapitel wird das Anbringen von Federgewichten und Klebegewichten für alle Gewichteplatzierungen beschrieben.

8.2.1 Federgewichte anbringen

Linke Ausgleichsebene:

Nach erfolgtem Messlauf wird das Rad so abgebremst, dass das Gewicht der linken Ausgleichsebene senkrecht über der Hauptwelle angebracht werden kann.

- Falls nötig, das Rad genau in die linke Ausgleichsebene eindrehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten die beiden Pfeile grün auf (**3, Bild 8-6**).
- Bremspedal drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Das Gewicht mit Klipp-Befestigung am Felgenhorn anbringen. Die Position des Ausgleichgewichts muss genau senkrecht über der Radwelle liegen (**Bild 8-6**).

Rechte Ausgleichsebene:

Nach erfolgtem Messlauf wird das Rad so abgebremst, dass das Gewicht der rechten Ausgleichsebene senkrecht über der Hauptwelle angebracht werden kann.

- Das Bremspedal freigeben.
- Die START-Taste drücken

Rad dreht sich bei offenem Radschutz.
Sicherstellen, dass Rad nicht durch Werkzeug oder ähnliches blockiert wird.
Schutzbrille und eng anliegende Arbeitskleidung tragen.

Falls notwendig,

- Das Rad weiter drehen, um es in die Ausgleichsposition der rechten Ausgleichsebene zu bringen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten die beiden Pfeile grün auf (**3, Bild 8-6**).
- Bremspedal drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Federgewicht in der Ausgleichsposition exakt senkrecht über der Hauptwelle am Felgenhorn anbringen (**Bilder 8-6 und 8-7**).

Hinweis:
Nach dem Auswuchten einen Prüflauf durchführen (siehe Kapitel 8.3).

8.2 Applying Balancing Weights

Fitting of balancing weights for the balancing modes is specified and illustrated in this paragraph.

8.2.1 How to fit balance clips

Left correction plane:

After the mesuring run the wheel is braked such that the weight for the left correction plane can be fitted exactly perpendicular to and above the main shaft.

- If necessary, index the wheel precisely into the correction position for the left plane. When the correction position is reached, the two arrows (**3, Fig. 8-6**) light up green.
- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Apply the clip on weight to the rim flange, in the compensation position exactly perpendicular to and above the wheel holder shaft (**Figure 8- 6**).

Right–hand correction plane:

After the mesuring run the wheel is braked such that the weight for the right correction plane can be fitted exactly perpendicular to and above the main shaft.

- Release the brake pedal.
- press the START key

The wheel rotates when the wheel guard is open.
Make sure that the wheel is not blocked by tools or the like.
Wear safety goggles and tightly fitting working clothes.

If necessary,

- Turn the wheel again to move it into the right correction plane compensation position. When the correction position is reached, the two arrows (**3, Fig. 8-6**) light up green.
- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Apply the clip-on weight to the rim flange in the correction position exactly perpendicular to and above the wheel holder shaft (**Figure 8-6 and 8-7**).

Note:
After balancing perform a Test Run (see Chapter 8.3).

8.2 Приложение балансировочных грузов

В данном параграфе указано и проиллюстрировано крепление балансировочных грузов для разных режимов балансировки.

8.2.1 Крепление балансировочных грузов

Левая плоскость коррекции:

После цикла измерения колесо затормаживается таким образом, что груз для левой плоскости коррекции можно закрепить точно над главным валом перпендикулярно ему.

- При необходимости установите колесо точно в положение коррекции для левой плоскости. Когда будет достигнуто положение коррекции, две стрелки (**3, Рис. 8-6**) загорятся зеленым цветом.
- Нажмите на педаль блокировки главного вала для удержания колеса в этом положении.
- Закрепите груз на фланце диска в положении компенсации, точно над валом держателя колеса перпендикулярно ему (**Рис. 8-6**).

Правая плоскость коррекции:
После цикла измерения колесо затормаживается таким образом, что груз для левой плоскости коррекции можно закрепить точно над главным валом перпендикулярно ему.

- Отпустите педаль тормоза.
- Нажмите клавишу START

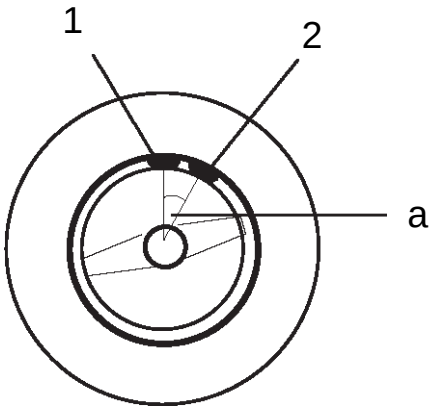
Колесо вращается, когда поднят защитный кожух. Убедитесь, что колесо не заблокировано инструментами или подобными предметами. Используйте защитные очки и плотно прилегающую рабочую одежду.

При необходимости,

- Еще раз поверните колесо, чтобы перевести его в положение компенсации правой плоскости коррекции. Когда положение коррекции будет достигнуто, две стрелки (**3, Рис. 8-6**) загорятся зеленым цветом.
- Нажмите на педаль блокировки главного вала для удержания колеса в этом положении.
- Закрепите груз на фланце диска в положении компенсации, точно над валом держателя колеса перпендикулярно ему (**Рис. 8-6 и 8-7**).

Примечание:
После балансировки выполните испытательный цикл (см. § 8.3).

8-8



8-10

8.2.2 Klebegewichte mit dem Messtastkopf anbringen

Die Funktionsweise für die Gewichteanbringung mithilfe des Messarm-Tastkopfes wird nur dann freigegeben, wenn einer der Alu P-Modi aktiviert ist.

Hinweis:

Vor dem Anlegen des Abtastarms für die Anbringung der Gewichte muss immer geprüft werden, ob auf der Zustandsleiste "Alu P" angezeigt ist (**Bild 8-8**).

Achtung

Falls die Maschine erneut einen Messlauf zur Erfassung der Felgenmaße durchführt, wenn man den Abtastarm an die Felgen legt, um ein Gewicht mit dem Tastkopf anzubringen, bedeutet dies, dass die Daten zur Wiederauffindung der Ausgleichsebene nicht verfügbar sind. Entweder wurde beim Abtasten der Maße ein Fehler gemacht oder das Klebegewicht ist nicht über den Messkopf an der Felge anzubringen. Für diesen Fall das Kapitel 8.2.3 beachten.

Nach Anlegen des Abtastarms zur Messung von Abstand und Durchmesser zeigt der Bildschirm di genaue Position anhand einer Animation (Abtastarm in Bewegung) an; ein roter Pfeil signalisiert die genaue Position für die Anbringung des Ausgleichgewichts.
Sobald die Ausgleichsebene erreicht ist, blockiert das Auto-Stopp-System -ASS- (nur modell Power Clamp) den Abtastarm und der rote Anzeigepfeil wird grün; gleichzeitig ertönt ein akustisches Signal.
Geht die Messtastspitze über die Ausgleichsebene hinaus, wird der Anzeigepfeil erneut rot. In diesem Fall langsam in Richtung der angezeigten Position zurückgehen.

Hinweis:

Das Auto-Stop-System -ASS- (nur modell Power Clamp) **blockiert** den Messarm für Abstand und Durchmesser **nicht** in folgenden Fällen:

- der Messarm wird zu schnell bewegt
- die Ausgleichsposition ist nicht genau eingedreht
- der Winkel (**a, Bild 8-10**) zwischen den Ausgleichspositionen auf beiden Ausgleichsebenen (**1 und 2,Bild 8-10**) ist sehr klein.

8.2.2 How to fit adhesive weights using the gauge head

The weight application using a gauge head function is only enabled when one of the Alu P modes is active.

Note:
Before extracting the Gauge arm to apply weights, always check that the "Alu P" indication is present in the Status Bar (**Fig. 8-8**).

Warnings
When you move the measuring gauge up to the rim in order to apply a weight with the gauge, if the machine begins to take a new reading of the rim measurements it means that the data for finding the compensation plane are not available. This means that either an error was made in applying the gauge arm, or the adhesive weight cannot be fitted on the rim using the gauge head. In this case refer to § 8.2.3.

After extracting the distance and diameter acquisition gauge, the video shows its exact position by means of an animation of the moving arm and a red arrow indicates the exact balancing weight application position.
Once the compensation plane has been reached, the automatic stop system -ASS- (Only Power Clamp model) locks the arm and the indicator arrow passes from red to green and at the same time an audible signal is heard.
Every time the gauge head moves beyond the compensation plane, the indicator arrow will turn red again. In this case it will move slowly back to the position indicated.

Note:
The Auto-Stop-System -ASS- (Only Power Clamp model) **will not lock** the gauge arm for distance and rim diameter in the following cases:

- the gauge arm is moved too quickly
- the correction position is not precisely indexed
- the angle a (**a, Fig. 8-10**) between the correction posi-tions in both correction planes (**1 and 2,Fig. 8-10**) is very small.

8.2.2 Крепление приклеиваемых грузов с помощью измерительной головки

Функция приложения груза с помощью измерительной головки работает только тогда, когда активен один из режимов Alu P.

Примечание:
Перед отводом измерительного рычага для приложения грузов всегда проверяйте, чтобы в строке состояния присутствовал индикатор "Alu P" (**Рис. 8-8**).

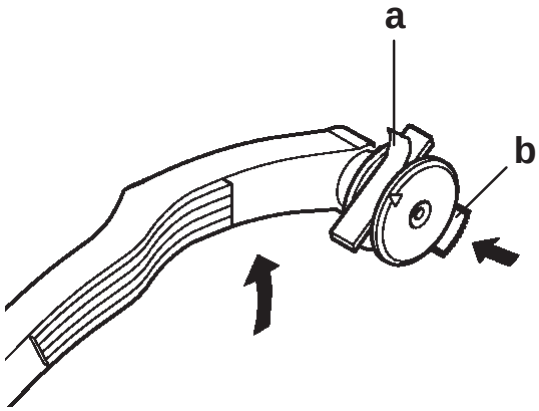
Внимание
Если станок, когда Вы перемещаете измерительный рычаг на диск, чтобы приложить груз с помощью рычага, начинает снимать новые показания измерений диска, это означает, что данные для нахождения плоскости компенсации недоступны. Это означает, что при приложении измерительного рычага была допущена ошибка, или приклеиваемый груз не может быть закреплен на диске с помощью измерительной головки. В этом случае см. § 8.2.3.

После отвода рычага измерения расстояния и диаметра, видеоэкран показывает точное положение посредством анимации движущегося рычага, а красная стрелка показывает точное положение приложения балансировочного груза.
Когда достигается плоскость компенсации, система автоматической остановки -ASS- (только на моделях с системой Power Clamp) блокирует рычаг и индикаторная стрелка меняет цвет с красного на зеленый. В это же время подается звуковой сигнал.
Каждый раз, когда измерительная головка перемещается за плоскость компенсации, индикаторная стрелка снова становится красной. В этом случае она будет медленно перемещаться обратно в указанное положение.

Примечание:
Система автоматической остановки -ASS- (только на моделях с системой Power Clamp) **не должна блокировать** рычаг для измерения расстояния и диаметра в следующих случаях:

- измерительный рычаг перемещается слишком быстро
- положение коррекции указано неточно
- угол a (**a, Рис. 8-10**) между положениями коррекции в обеих плоскостях коррекции (**1 и 2, Рис. 8-10**) слишком мал.

8-11



8-12

Klebegewicht in der linken Ausgleichsebene anbringen

Nach erfolgtem Messlauf (siehe Kapitel 8.2) wird das Rad so abgebremst, dass das Gewicht der linken (Werkseitige Voreinstellung) Ausgleichsebene senkrecht über der Hauptwelle angebracht werden kann.

- Falls nötig, das Rad genau in die Ausgleichsposition der linken Ausgleichsebene eindrehen.
- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten die Anbringstelle säubern.
- An der Messtastspitze ein Klebegewicht entsprechend der ermittelten Unwucht mittig einklemmen und die Schutzfolie abziehen (**a,Bild 8-12**).
- Den Messtastkopf mit dem Gewicht an die Gewichteposition auf der Felge heranführen, bis das Auto-Stopp-System -ASS- (nur modell Power Clamp) den Abtastarm blockiert (**1, Bild 8-11**).
- In dieser Position den Tastkopf mit dem Gewicht an die Felgen anlegen und das Gewicht mit dem Andrückbolzen fest an die Felge andrücken, während sich der Abtastarm nach unten abgezogen wird (**b, Bild 8-12**).
- Klebegewicht nochmal mit der Hand fest an die Felge andrücken.

Verstecktes Klebegewicht anbringen

Radschutz ist geöffnet und die Positionsbremse ist aktiviert.

Rad dreht sich bei offenem Radschutz.
Sicherstellen, dass das Rad nicht durch Werkzeug oder Ähnliches blockiert wird.

- Das Bremspedal freigeben.
- START-Taste drücken.

Das Rad führt maximal eine Umdrehung durch und wird automatisch gebremst, so dass das Klebegewicht der rechten Ausgleichsebene mithilfe des Abtastarms angebracht werden kann.

Falls nötig,

- Das Rad genau in die rechte Ausgleichs-ebene eindrehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten nur die beiden Pfeilspitzen.

Sobald die Position erreicht ist, erscheinen zwei grüne Pfeile

- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in die-ser Position festzustellen.
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbring-platz säubern.
- In der Mitte des Tastkopfes ein Klebegewicht einfügen, das der gemessenen Unwucht entspricht, und die Schutzfolie des Klebestreifens abziehen (**a, Bild 8-12**).

Balancing the wheels

How to fit adhesive weights in the left correction plane

After the mesuring run (see § 8.2) the wheel is braked such that the weight for the left (Factory selection) correction plane can be fitted exactly per-pendicular to and above the main shaft.

- If necessary, index the wheel to the exact correction position in the left correction plane.
- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Before applying the adhesive weight clean the application point on the rim.
- Centre and clamp an adhesive weight as indicated by the unbalance readings in the weight holder of the gauge head and remove the cover film (**a,Fig. 8-12**).
- Move up the gauge head with the weight at the application point on the rim until the automatic stop system -ASS- (Only Power Clamp model) stops the Gauge Arm (**1,Fig. 8-11**).
- In this position rest the gauge head with the weight on the rim and press the weight against the rim using the applicator while the arm moves back down (**b,Fig. 8-12**).
- Firmly press the adhesive weight on the rim by hand.

How to fit a hidden adhesive weight

The weel guard is open and the positioning brake is activated.

The wheel rotates when the wheel guard is open.
Make sure that the wheel is not blocked by a tool or similar item.

- Release the brake pedal.
- Press the START key.

The wheel will turn once at the most and is then braked automatically so that the adhesive plane on the right plane can be applied using the Gauge Arm.

If necessary,

- Index the wheel to the exact position for correction in the right correction plane. On reaching the correction position only the two arrow-heads light up.

When the position is reached, two green arrows appear

- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
- Insert at the centre of the gauge arm an adhesive weight that complies with the imbalance measured and remove the protective tape from the adhesive strip (**a, Fig. 8- 12**).

Балансировка колес

Крепление приклеиваемых грузов в левой плоскости коррекции

После цикла измерения (см. § 8.2) колесо затормаживается таким образом, что груз для левой плоскости коррекции (заводская установка) можно закрепить точно над главным валом перпендикулярно ему.

- При необходимости, установите колесо в точное положение коррекции в левой плоскости коррекции.
- Нажмите педаль блокировки главного вала для удержания колеса в этом положении.
- Перед приложением приклеиваемого груза очистите точку приложения на диске.
- Отцентрируйте и закрепите приклеиваемый груз в соответствии с показаниями разбалансировки в держателе грузов измерительной головки и снимите защитную пленку (**a, Рис. 8-12a**).
- Перемещайте измерительную головку с грузом в точке приложения на диске, пока система автоматической остановки -ASS- (только для моделей с системой Power Clamp) не остановит измерительный рычаг (**1, Рис. 8-11**).
- В этом положении, установите измерительную головку с грузом на диск и нажимайте на груз в направлении диска с помощью аппликатора, (**b, Рис. 8-12**), пока рычаг не переместится назад.
- Плотно прижмите приклеиваемый груз рукой к диску.

Крепление скрытого приклеиваемого груза

Открывается кожух защиты колеса и активируется тормоз для позиционирования.
Колесо вращается, когда открыт кожух защиты колеса.
Убедитесь, что колесо не заблокировано инструментом или аналогичным предметом.

- Отпустите педаль тормоза.
- Нажмите клавишу START.

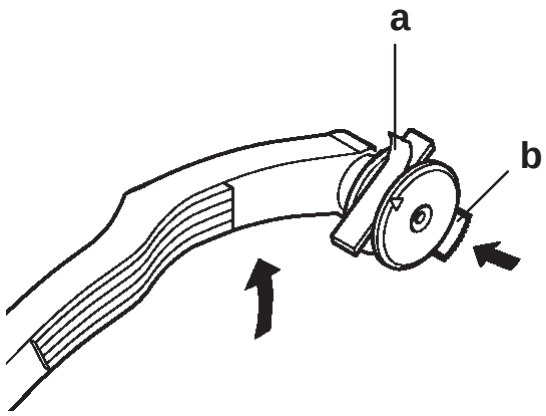
Колесо повернется не более одного раза, и затем автоматически остановится, так чтобы можно было закрепить приклеиваемый груз на правой плоскости с помощью измерительного рычага.

При необходимости,

- Установите колесо в точное положение для коррекции в правой плоскости коррекции. При достижении положения коррекции загорятся только острия двух стрелок.

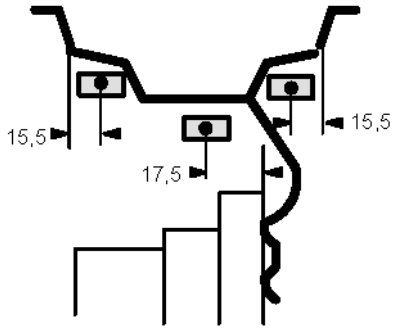
Когда нужное положение будет достигнуто, появятся две зеленые стрелки

- Нажмите педаль блокировки главного вала для удержания колеса в этом положении.
- Перед приложением приклеиваемого груза очистите место крепления.
- Вставьте в центр измерительного рычага приклеиваемый груз, соответствующий измеренной величине разбалансировки, и снимите защитную пленку с клейкой полосы (**a, Рис. 8-12**).



8-12

8-13



8-14

8-15

- Den Messtastkopf mit dem Gewicht an die Gewichteposition auf der Felge heranführen, bis das Auto-Stopp-System -ASS- (nur modell Power Clamp) den Abtastarm genau auf der Höhe des zweiten Anbringungspunktes blockiert; grüner Pfeil **(1, Bild 8-13)**.
- In dieser Position den Tastkopf mit dem Gewicht an die Felgen anlegen und das Gewicht mithilfe der hiefür vorgesehenen Stanze gegen die Felgen drücken, während sich der Abtastarm nach unten zurückzieht **(b, Bild 8-12.b)**.
- Den Abtastarm in die Ruheposition zurückführen und das Klebegewicht von Hand fest gegen die Felge drücken.

Hinweis:
Nach dem Auswuchten einen Prüflauf durchführen (siehe Kapitel 8.3).

Anschließend kann eine Gewichteminimierung oder eine Laufruhenoptimierung durchgeführt werden.

8.2.3 Klebegewichte nach Maßangabe anbringen

Wenn ein Antasten der Ausgleichspositionen nicht möglich ist und die Felgenabmessungen über die Menütasten eingegeben wurden:

- Klebegewichte entsprechend der vorgegebenen Gewichteplatzierung anbringen. Dabei unbedingt die vorgegebenen Platzierungsmaße (**Bild 8-14**) einhalten.

Maßabweichungen ergeben geringe Messwertabweichungen, so dass nach dem Prüflauf ein Umpositionieren des Gewichts möglich werden kann. In diesem Fall erscheint nach dem Prüf–lauf kein OK.

8.3 Prüflauf

- Nach der Anbringung der Ausgleichsgewichte den Prüflauf starten.

Nach beendetem Prüflauf zeigen beide numerischen Anzeigefelder bei korrekt ausgewuchtetem Rad 0 und es erscheint das Piktogramm OK **(Bild 8-15)**.

Hinweis
Wenn das OK nicht erscheint, addieren sich noch vorhandene dynamische Unwuchten unterhalb des Grenzwerts (Unterdrückung bei 3,5 Gramm) zu einer statischen Unwucht, die oberhalb des Grenzwerts liegt. Wenn im Menü **F4** die Anzeigetaste Ende gedrückt wird **(1, Bild 8-15)**, erscheinen einige Sekunden lang die Werte der noch vorhandenen Unwuchten, die später beseitigt werden können.

Balancing the wheels

- Move up the gauge head with the weight at the application point on the rim until the automatic stop system -ASS- (Only Power Clamp model) stops the Gauge Arm exactly at the second application point; green arrow **(1,Fig. 8-13)**.
- In this position rest the gauge head with the weight on the rim and press the weight against the rim using the applicator while the head moves back down **(Fig. 8-12.b)**.
- Move the arm to the idle position and press the adhesive weight firmly against the rim with your hand.

Note:
After balancing perform a Test Run (see Chapter 8.3). .

Weight minimisation or optimisation can be carried out afterwards.

8.2.3 How to fit adhesive weights based on given dimensions

If the correction positions are not accessible with the gauge arm and the wheel dimensions have been entered using the function keys:

- Fit adhesive weights in the given positions according to the balancing mode. Make sure to observe the given positioning dimensions (**Fig. 8-14**).

Dimensional tolerances result in slight deviations of the measured values so that the weight may need to be repositioned after the check run. In this case an OK indication is not displayed after the check run.

8.3 Test Run

- After applying the balance weights perform a Test Run.

Having finished the Test Run, if the wheel is balanced correctly, both the numerical indicators should indicate 0 and an OK should be displayed **(Fig. 8-15)**.

Note
If there is no OK reading, dynamic unbalances below the tolerance limit (suppression preset to 3.5 g) add to a static unbalance above the tolerance limit. Press the end indication key in Menu **F4 (1,Figure 8-15)** and the residual imbalance values will appear for several seconds and then they can be eliminated.

Балансировка колес

- Перемещайте измерительную головку с грузом в точке приложения на диске, пока система автоматической остановки -ASS- (только для моделей с системой Power Clamp) не остановит измерительный рычаг точно во второй точке приложения, обозначенной зеленой стрелкой **(1, Рис. 8-13)**.
- В этом положении, установите измерительную головку с грузом на диск и нажимайте на груз в направлении диска с помощью аппликатора, пока головка не переместится назад **(Рис. 8-12.b)**.
- Переведите рычаг в положение ожидания и плотно прижмите приклеиваемый груз рукой к диску.

Примечание:
После балансировки выполните цикл испытания (см. § 8.3).

Впоследствии можно провести минимизацию массы или оптимизацию.

8.2.3 Крепление приклеиваемых грузов на основе данных измерений

Если положений коррекции невозможно достичь с помощью измерительного рычага, и размеры колеса вводились с помощью функциональных клавиш:

- Закрепите приклеиваемые грузы в данных положениях в соответствии с режимом балансировки. Соблюдайте заданные размеры позиционирования (**Рис. 8-14**).

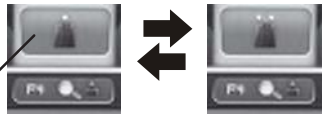
Размерные допуски приводят к небольшим отклонениям измеренных значений, так что может возникнуть необходимость изменения положения груза после цикла проверки. В этом случае индикатор OK не отображается после цикла проверки.

8.3 Цикл испытания

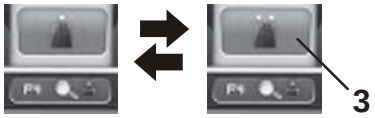
- После приложения балансировочных грузов выполните цикл испытания.

После окончания цикла испытания, если колесо отбалансировано правильно, оба цифровых индикатора должны показать "0", а также должен появиться индикатор OK **(Рис. 8-15)**.

Примечание
Если индикатор OK не появляется, величины динамической разбалансировки ниже допуска (предустановка блокировки 3,5 г) добавляются к статической разбалансировке выше допуска. Нажмите клавишу окончания индикации в меню **F4 (1, Рис. 8-15)**, и через несколько секунд появятся значения остаточной разбалансировки, затем их можно удалить.



8-15



8-16

8-17.1

8-17.2

8-17.3

8-17.4

8-17

8.4 Statische Unwucht

In der Regel sollen die Räder dynamisch, d. h. in zwei Ausgleichsebenen, ausgewuchtet werden.
Sind die auszuwuchtenden Räder sehr schmal (z. B. Motorrad–räder), soll nur die statische Unwucht gemessen und ausgeglichen werden.

- Zum Anzeigen der statischen Unwucht die Menütaste **F4** (**2, Bild 8-15**) drücken, dann Statisch wählen.

Es erscheint **Bild 8-16**.

Die Ausgleichsdurchmesser und Ausgleichsmöglichkeiten für die statische Unwucht werden im **Bild 8-17** gezeigt.

Empfehlung zum Anbringen der Ausgleichsgewichte beim rein statischen Unwuchtausgleich

Für das Ausgleichen der statischen Unwucht ist der Aus-gleichsdurchmesser wie folgt programmiert:

nor. wie beim Ausgleichen der dynamischen Unwucht

Alu 1 wie beim Ausgleichen der dynamischen Unwucht

Alu 2 in der Felgenschüssel (Tiefbett)

Alu 3 in der Felgenschüssel (Tiefbett)

Alu 4 am Felgenhorn

Alu 5 am Felgenhorn

Da der statische Ausgleich nicht immer an der idealen Felgenposition vorgenommen werden kann, ist die nachstehende Ausgleichsempfehlung (**Bild 8-17**) zu beachten.

Federgewichte (Alu 0 , Alu 4 und Alu 5)

- Bei großer statischer Unwucht (z. B. 30 g) die Unwucht etwa hälftig aufteilen und auf beiden Seiten des Rades entsprechend der Gewichteplatzierungsart ausgleichen (**Bild 8-17.1**).
- Bei kleinerer Unwucht das Ausgleichsgewicht an der äußeren oder der inneren Ausgleichsebene anbringen (**Bilder 8-17.2 und 8-17.3**).

Die hierdurch erzeugte dynamische Unwucht ist so gering, dass sie ohne merkliche Auswirkung ist.

Hinweis
Die Bilder **8-17.1–8-17.3** zeigen das Anbringen von Federgewichten. Bei Verwendung von Klebegewichten bzw. gemischten Ausgleichsgewichten kann, je nach Art der Gewichteplatzierung, der Ausgleich analog vorgenommen werden.

- Bei Gewichteplatzierung Alu 2 und Alu 3 ein Gewicht versteckt im Innern der Felge anbringen; hierbei ist der Ausgleichsdurchmesser für statischen Ausgleich in das Innere der Felge gelegt (**Bild 8-17.4**).

Zum erneuten Anzeigen der dynamsichen Unwucht.

- Menütaste **F4** drücken, dann Dynamisch wählen (**3, Bild 8-16**).

8.4 Static unbalance

In general the wheels should be balanced dynamically, i.e. in two correction planes.
If the wheels to be balanced are rather small (e. g. motorcycle wheels), only static unbalance should be measured and corrected.

- For the static imbalance indication press the **F4** menu key and then select Static (**2,Figure 8-15**).

A screen as in **Fig. 8-16** comes up.

For correction diameter and possibilities of correction of static unbalance see **Fig. 8-17**.

Recommendations for fitting balance weights for static unbalance correction

The correction diameter for static unbalance correction is programmed as follows:

nor. same as for correction of dynamic unbalance

Alu 1 same as for correction of dynamic unbalance

Alu 2 in the rim disc (drop-centre)

Alu 3 in the rim disc (drop-centre)

Alu 4 at rim flange

Alu 5 at rim flange

As it is not always possible to correct static unbalance in the ideal rim position, the following recommendations for correction (**Fig. 8-17**) should be observed.

Balance clips (Alu 0, Alu 4 and Alu 5)

- With large static unbalance (e. g. 30 g) divide the unbalance into two fairly equal parts and correct it at both sides of the wheel, considering the chosen balancing mode (**Fig. 8-17.1**).
- With small static unbalance fit the balance weight either in the outer or inner correction plane (**Fig. 8-17.2 and 8-17.3**).

The dynamic unbalance created thereby is negligible.

Note

Figures **8-17.1–8-17.3** illustrate how balance clips can be fitted.When adhesive weights are used, or both types are mixed, proceed analogously depending on balancing mode.

- For balancing modes Alu 2 and Alu 3 fit a balance weight in hidden position inside the rim; in this case the correction diameter for static unbalance correction lies inside the rim (**Fig. 8-17.4**).

To display the dynamic imbalance again.

- Press **F4** and select Dynamic (**3,Figure 8-16**).

8.4 Статическая разбалансировка

В общем, колеса следует балансировать динамически, т.е. в двух плоскостях коррекции.
Если балансируемые колеса довольно малы, (например, мотоциклетные колеса), необходимо измерять и корректировать только статическую разбалансировку.

- Для индикации статической разбалансировки нажмите клавишу меню **F4** и выберите статическую разбалансировку (**2, Рис. 8-15**).

Появится окно, как на **Рис. 8-16**.
Диаметры коррекции и возможности коррекции статической разбалансировки см. на **Рис. 8-17**.

Рекомендации по креплению балансировочных грузов для коррекции статической разбалансировки

Диаметр коррекции для статической разбалансировки программируется следующим образом:

нормальный режим: также как при коррекции динамической разбалансировки
Alu 1 также как при коррекции динамической разбалансировки
Alu 2 на диске (глубокий обод)
Alu 3 на диске (глубокий обод)

Alu 4 на фланце диска

Alu 5 на фланце диска

Поскольку не всегда возможно откорректировать статическую разбалансировку в идеальном положении диска, нужно соблюдать следующие рекомендации по коррекции (**Рис. 8-17**).

Закрепляемые балансировочные грузы (Alu 0, Alu 4 и Alu 5)

- При большой статической разбалансировке (например, 30 г) разделите разбалансировку на две примерно равные части и откорректируйте ее с обеих сторон колеса, учитывая выбранный режим балансировки (**Рис. 8-17.1**).
- При небольшой статической разбалансировке крепите балансировочный груз на внутренней или внешней плоскости коррекции (**Рис. 8-17.2 и 8-17.3**).

Создаваемая при этом динамическая разбалансировка незначительна, и ей можно пренебречь.

Примечание

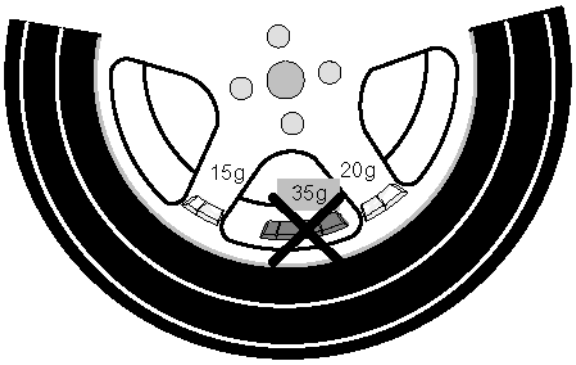
На рисунках **8-17.1 – 8-17.3** показаны способы крепления балансировочных грузов. Когда используются приклеиваемые грузы или оба типа грузов вместе, действуйте аналогичным образом в зависимости от режима балансировки.

- В режимах балансировки Alu 2 и Alu 3 закрепите балансировочный груз в скрытом положении внутри диска; в этом случае диаметр коррекции для статической разбалансировки находится внутри диска (**Рис. 8-17.4**).

Чтобы снова отобразить динамическую разбалансировку.

- Нажмите **F4** и выберите динамическую разбалансировку (**3, Рисунок 8-16**).

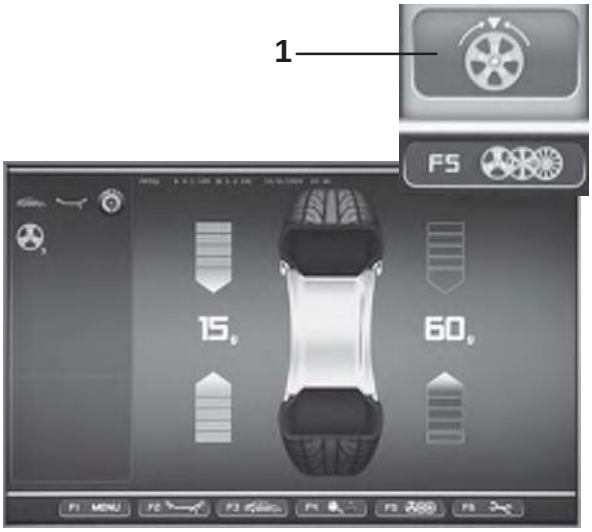
9. Hinterspeichenplatzierung



9-1

Das Messprogramm Hinterspeichenplatzierung ermöglicht es, bei Speichenrädern die Ausgleichsgewichte, die aufgrund der Messung in einen Speichenzwischenraum - also sichtbar - angebracht werden müssten, gezielt hinter die beiden dem Anbringplatz benachbarten Speichen - also von außen unsichtbar - zu platzieren (Beispiel, **Bild 9-1**). Die Messelektronik berechnet nach dem Messlauf automatisch die entsprechende Hinterspeichenplatzierung und gibt die zugehörige Ausgleichsposition über die Bildschirmanzeige an.

Nachfolgend sind Vorgehensweise und Durchführung der Hinterspeichenplatzierung beschrieben und gezeigt.



9-2

9.1 Anwahl des Modus Verstecktes Gewicht

Die Hinterspeichenplatzierung wird über die Menütaste **F5** im Bildschirm AUSWUCHTEN aktiviert,
Die Hinterspeichenplatzierung ist in den Gewichteplatzierungen Alu 2, Alu 2P, Alu 3 und Alu 3P verfügbar und kann hier auf Wunsch aktiviert werden.

Hinweis:
Die Anwahltaste "Verstecktes Gewicht" ist erst aktiv, nachdem die Anzahl der Speichen über die Menütaste **F5** eingegeben wurde.

Vorgehensweise

Nach dem Lauf auf der Bildschirmseite AUSWUCHTEN :

- Im Menü **F5** die auf das verarbeitete Rad passende Anzahl Speichen wählen (falls dieser Wert noch nicht eingegeben wurde) (**Bild 9-4**).

Auf der Zustandsleiste erscheint die Anzeige: Speichenanzahl eingestellt.
Die Speichenzahl ist wählbar von 3 bis 15 Speichen.

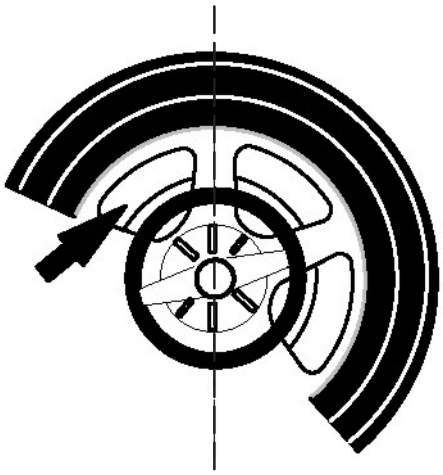
- Das Rad so drehen, dass eine Speiche direkt mittig über der Hauptwelle steht (**Bild 9-3, Pfeil**).

Hinweis:
Wir empfehlen, das Rad mithilfe des Bremspedals in der Position zu halten, bis die Wahl beendet ist.

- Über die Menütaste **F5** die Position Hinterspeichenplatzierung wählen (**1, Bild 9-2**).

Die Funktion ist jetzt aktiviert und auf der rechten Seite des Bildschirms erscheinen zwei Auswuchtanzeigen an Stelle von einer.

- Mit der Optimierung/Minimierung fortfahren bzw. die Ausgleichsgewichte direkt anbringen (Kapitel 9.3).



9-3

9. Behind–the–spokes placement

When spoked wheels are balanced, the behind–the–spokes placement mode (also called split weight mode) allows balance weights which would have to be fitted between two spokes according to the measured unbalance (hence would be visible from outside) to be placed in hidden position behind two spokes adjacent to the unbalance location (see example, **Fig. 9-1**).

After a measuring run the electronic unit calculates the behind–the–spokes placement automatically and reads the relative balance weight locations on the screen.

The operating steps for the behind–the–spokes placement mode are described and illustrated below.

9.1 Selecting the Hidden Weight Mode

The behind–the–spokes placement mode is activated with the menu key **F5** in the screen BALANCING.
Weights can be positioned behind the spokes in the Alu 2, Alu 2P, Alu 3 and Alu 3P (hidden compensation weight) balancing modes and can be selected in these spheres as required.

Note:
The "Hidden Weight" selection key is only active after the number of spokes have been entered using the **F5** menu key.

How to proceed

After this run, in the BALANCING screen:

- Use the **F5** menu to select the number of spokes in the wheel on the machine (if not already entered) (**Fig. 9-4**).

The Status Bar field displays the indication: number of spokes set.
The number of spokes can vary from 3 to 15.

- Rotate the wheel so that a spoke is centred relative to and above the main shaft (**Fig. 9-3, arrow**).

Note:
We suggest you keep the wheel in position with the brake pedal until the selection has been made.

- Use the **F5** menu key to select the Hidden Weight behind spokes item (**1,Fig. 9-2**).

The function is now selected and on the right of the screen two balancing gauges are shown instead of one.

- Proceed, if necessary, with Optimisation/Minimisation, or apply the compensation weights directly (Chapter 9.3).

9. Размещение грузов за спицами

Когда балансируются колеса со спицами, режим размещения грузов за спицами (также называемый режимом разделенного груза) позволяет размещать балансировочные грузы, которые должны быть закреплены между двумя спицами с соответствии с измеренной разбалансировкой (следовательно, должны быть видимы с внешней стороны), в скрытом положении за двумя спицами вблизи места разбалансировки (см. пример на **Рис. 9-1**).

После цикла измерения электронный блок автоматически рассчитывает расположение грузов за спицами и выводит соответствующие положения грузов на экран.

Этапы операции балансировки для режима размещения грузов за спицами описываются и иллюстрируются ниже.

9.1 Выбор режима скрытого груза

Режим размещения грузов за спицами активируется с помощью клавиши **F5** в окне БАЛАНСИРОВКИ.
Грузы могут размещаться за спицами в режимах балансировки Alu 2, Alu 2P, Alu 3 и Alu 3P (скрытый компенсационный груз) и выбираться в этих местах, если потребуется.

Примечание:
Клавиша выбора "Скрытого груза" активна только после ввода количества спиц с помощью клавиши меню **F5**.

Как действовать

После этого цикла в окне БАЛАНСИРОВКИ:

- С помощью меню **F5** выберите количество спиц в колесе, установленном на станке (если еще не введено) (**Рис. 9-4**).

В поле строки состояния отображается индикатор: заданное количество спиц.
Количество спиц может различаться в пределах от 3 до 15.

- Вращайте колесо таким образом, чтобы спица была отцентрирована относительно главного вала, над ним (**Рис. 9-3, стрелка**).

Примечание:
Мы рекомендуем удерживать колесо в этом положении с помощью педали тормоза, пока не произведен выбор.

- Выберите пункт "скрытый груз за спицами" с помощью клавиши меню **F5** (**1, Рис.9-2**).

Теперь функция выбрана, и в правой части экрана вместо одного балансировочного калибра показано два.

- При необходимости выполните оптимизацию/минимизацию или приложите компенсационные грузы (см. § 9.3).

Hinterspeichenplatzierung

1

9-4

9-5

Um den Modus Hinterspeichenplatzierung zu verlassen und die Unwuchten normal anzuzeigen (**Bild 9-2**), folgendermaßen vorgehen:

- Im Menü **F5** die Position Hinterspeichenplatzierung aktivieren (**1, Bild 9-4**). Die Unwuchten für die Ausgleichung der linken und rechten Ebene werden gezeigt.

Es besteht so die Möglichkeit, auch im Programm Hinterspeichenplatzierung zwischendurch speichenlose Räder auszuwuchten, ohne das Alu-Programm ändern zu müssen um die Gewichte neu zu positionieren.

Dennoch bleibt die Hinterspeichenplatzierung zu jedem Zeitpunkt aktivierbar, solange Alu 2, Alu 2P, Alu 3 oder Alu 3P eingestellt sind.

Das Verlassen der Bildschirmseite AUSWUCHTEN führt nicht zur Deaktivierung der Funktionsweise Hinterspeichenplatzierung.

Hinweise:

Erst durch die Übernahme der Speichenposition wird der Messwert auf zwei Anbringplätze aufgeteilt (**Bild 9-5**).

Muss bei dem Auswuchten mit Hinterspeichenplatzierung auch eine Optimierung/Minimierung durchgeführt werden, so sollte diese vor der Anbringung der Gewichte stattfinden.

Die nach der Optimierung/Minimierung angezeigte Unwucht wird, falls zuvor die Hinterspeichenplatzierung aktiviert wurde, automatisch auf zwei Anbringungspunkte hiner den Speichen aufgeteilt.

Behind-the-spokes placement

To exit the Hidden Weight mode and display the normal indication of imbalances (**Fig. 9-2**) proceed in the same way:

- Use the **F5** menu to select the Hidden Weight item (**1,Fig. 9-4**). The imbalances for the left and right compensation planes are displayed.

In this way wheels without spokes can be balanced even when you are working with a program for weights behind the spokes without having to change the Alu program for a different weight placement.

In any case, as long as an Alu 2, Alu 2P, Alu 3 or Alu 3P are set, weight placement behind the spokes can be activated at any time.

Exiting the BALANCING screen does not exit the Hidden Weight function.

Note:

The unbalance reading is only subdivided on two fitting positions when the spoke position is stored (**Fig. 9-5**).

When balancing with counterweights positioned behind the spokes if you also need to perform an Optimisation/ Minimisation run, do it before applying the weights.

After running an Optimisation/Minimisation procedure by selecting the weights positioned behind the spokes mode, the imbalance indicated is automatically split into two application points behind the spokes.

Размещение грузов за спицами

Чтобы выйти из режима скрытых грузов и отобразить обычные показания разбалансировки (**Рис. 9-2**), действуйте аналогичным образом:

- С помощью клавиши **F5** выберите пункт "Скрытые грузы" (**1, Рис. 9-4**). Отобразятся величины разбалансировки для левой и правой плоскостей коррекции.

Таким образом, колеса без спиц можно балансировать, даже если Вы работаете с программой для размещения грузов за спицами, без необходимости изменения программы Alu для разного расположения грузов.

В любом случае, пока задан режим Alu 2, Alu 2P, Alu 3 или Alu 3P, размещение грузов за спицами можно активировать в любой момент.

При выходе из окна БАЛАНСИРОВКИ функция скрытых грузов не отключается.

Примечания:

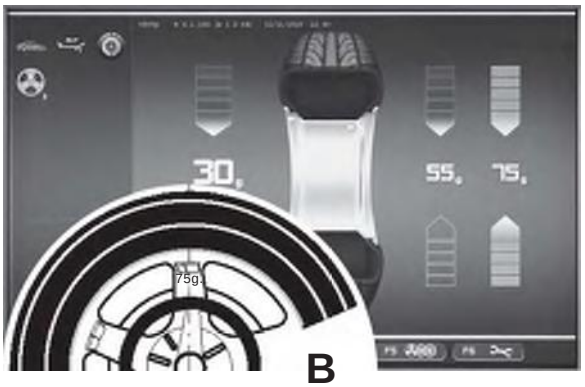
Показания разбалансировки подразделяются только на два положения крепления, когда сохраняется положение спицы (**Рис. 9-5**).

При балансировке с помощью противовесов, расположенных за спицами, если Вам также нужно выполнить цикл оптимизации/минимизации, сделайте это до приложения грузов.

После выполнения процедуры оптимизации/минимизации, при выборе режима размещения грузов за спицами, указанная разбалансировка автоматически распределяется на две точки приложения за спицами.

9.3 Ausgleichen der gemessenen Unwucht

9-6



9-7

Klebegewicht auf der linken Seite der Felgenschüssel anbringen

- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- Klebegewicht auf der linken Seite der Felgenschüssel anbringen, wie im Kapitel 8.2.2 beschrieben.

Anbringen von versteckten Klebegewichten

Auf der rechten Seite des Anzeigefeldes sind die gemessenen Werte und die Pfeile für die zwei Ausgleichspositionen hinter den Speichen zu sehen (**Bild 9-6**).

- Das Rad drehen, um eine der beiden Unwuchten auf der rechten Seite in die Ausgleichsposition zu bringen (grüne Pfeile) (**A, Bild 9-7**), dann das Rad mit dem Bremspedal blockieren.
- Vor dem Anbringen des Klebewichts die Anbringstelle säubern.
- Das Ausgleichsgewicht an der angezeigten Stelle anbringen (im Beispiel 55 Gramm, **A, Bild 9-7**).
- Das Rad drehen, bis die noch vorhandene Ausgleichsposition geteilte Gewichte auf der rechten Seite erreicht ist, und das Rad mit dem Bremspedal feststellen.
- Den betroffenen Bereich säubern und anschließend hinter der zweiten Speiche das Gewicht mit dem angezeigten Wert anbringen (im Beispiel 75 Gramm, **B, Bild 9-7**).

Hinweis:
Es gibt keine Priorität bei der Anbringung der geteilten Gewichte. Der Bediener entscheidet, welches Gewicht er zuerst anbringen möchte.

How to fit adhesive weights on the left side of the rim disc

- Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
- Fit adhesive weights on the left side of the rim disc as described in § 8.2.2.

Applying hidden adhesive weights

The measured values and the positioning arrows for the two correction positions behind the spokes (**Figure 9-6**) are given on the right of the Indications Field.

- Turn the wheel to move one of the split imbalances, on the right side (**A,Figure 9-7**) into the compensation position (green arrows), then lock the wheel with the brake pedal.
- Clean the application point before attaching the adhesive weight.
- Apply the balance weight (in the example 55 grams, **A,Figure 9-7**) at the point indicated.
- Turn the wheel to reach the remaining split right side weights compensation position, then lock the wheel with the brake pedal.
- Having cleaned the area affected, apply behind the second spoke the weight of the value indicated (in the example 75 grams, **B,Figure 9-7**).

Note:
Applying split weights does not involve priorities.The operator can choose which to apply first.

Крепление приклеиваемых грузов на левой стороне диска

- Прежде чем закрепить приклеиваемый груз, очистите место крепления.
- Закрепите приклеиваемые грузы на левой стороне диска, как описывается в § 8.2.2.

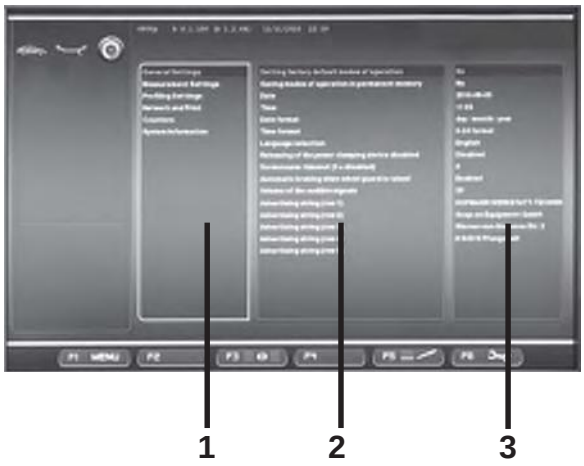
Приложение скрытых приклеиваемых грузов

Измеренные значения и стрелки позиционирования для двух положений коррекции за спицами (**Рис. 9-6**) указаны в правой части поля индикации.

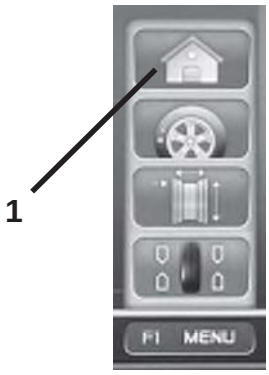
- Поверните колесо для перемещения одной из распределенных разбалансировок на правой стороне (**A, Рисунок 9-7**) в положение компенсации (зеленые стрелки), затем заблокируйте колесо с помощью педали тормоза.
- Очистите место приложения, прежде чем закрепить груз.
- Приложите балансировочный груз (в данном примере 55 г, **A, Рис. 9-7**) в указанной точке.
- Поверните колесо, чтобы достичь положения компенсации оставшихся распределенных грузов с правой стороны, затем заблокируйте колесо с помощью педали тормоза.
- Очистив необходимый участок диска, приложите груз с указанным значением за второй спицей (в данном примере 75 г, **B, Рис. 9-7**).

Примечание:
Приложение распределенных грузов не подразумевает никакого порядка очередности. Оператор может выбрать, какой груз приложить первым.

10-1



10-2



10-2a

10. Wahl der Funktionsweisen

Für den normalen Betrieb ist es in der Regel nicht notwendig, die werkseitig programmierten Funktionsweisen und deren Zustände zu ändern.
In jedem Fall besteht die Möglichkeit zu Änderungen, indem bestimmte Positionen in der Liste der Bildschirmseite EINSTELLUNGEN gewählt werden. Neben der Aktivierung einer anderen Funktionsweise können in diesem Menü auch die verschiedenen Zähler gezeigt werden, die die im Lauf der Zeit von der Auswuchtmaschine durchgeführten Arbeiten registrieren.

Bildschirm EINSTELLUNGEN aufrufen

- Im Hauptmenü (**Bild 10-1**) die Taste **F1** drücken und das Feld EINSTELLUNGEN wählen (**1, Bild 10-1**).

Das **Bild 10-2** EINSTELLUNGEN erscheint. Hier befindet sich das Feld der Basisliste (**1, Bild 10-2**), (ARGUMENT).

Die verschiedenen Positionen können über das **Pull-down-Menü** gewählt und mit **OK** bestätigt werden.

Ein aktiviertes Feld wird durch leuchtende Kontour hervorgehoben.

Eine Position ist aktiviert, wenn das Feld, in dem sie angezeigt wird, eine dunklere Farbe annimmt.

ARGUMENTE (1, Bild 10-2)

- Über das **Pull-down-Menü** ein Argument wählen:
- **Allgemeine Einstellungen**
- **Einstellung der Messungen**
- **Netzanschlüsse und Ausdruck**
- **Zähler**
- **Systeminformationen**
- Mit **OK** bestätigen.

Das System springt jetzt auf das zentrale Feld; PARAMETER (**2, Bild 10- 2**).

PARAMETER (2, Bild 10-2)

- Über das **Pull-down-Menü** einen Parameter wählen.
- Mit **OK** bestätigen.

Der Wählschalter springt auf das Feld WERTE (**3, Bild 10-2**). Hier können Änderungen vorgenommen oder Informationen quittiert werden.

WERTE (3, Bild 10-2)

- Die erforderliche Position wählen und wie gewohnt die Änderung bestätigen (**Pull-down + OK**).

Hinweis:

Bei den Argumenten Zähler und Informationen können keine Wertänderungen vorgenommen werden.
Die Taste **F3** aktiviert alternierend das Feld PARAMETER und das Feld WERTE.

- Über die Taste **F1** auf die Seite EINGABE zurückgehen und die Position (**1, Bild 10-2a**) wählen.

10. Operating Mode - Selecting and Setting Parameters

Normal operation usually does not require any modification of the factory–adjusted modes of operation or their factory–adjusted state.
Variations, however, can be made by selecting certain specific items in the SETTINGS screen.In addition to the changes made to the functioning modes, from this menu various counters can be displayed showing the operations carried out over time by the balancer.

Recalling the SETTINGS screen

- Press the **F1** Menu key on the main menu (**Fig. 10-1**) and select the SETTINGS item (**1, Fig. 10-1**).

The SETTINGS screen **Figure 10-2** will open and the Basic List panel will be immediately active (**1, Fig. 10-2**), (CATEGORIES).

The various items can be selected using the **SCROLL** command and then by confirming with **OK**.

An active panel presents an illuminated image of the flange. When an item is selected the panel that contains it turns a darker colour.

CATEGORIES (1, Figure 10-2)

- Using the **SCROLL** command select a Category:

- **General settings**
- **Setting Measurements**
- **Network and Printer connections**
- **Counters**
- **System information**

- Confirm by pressing the **OK** key.

This takes you to the central PARAMETERS panel (**2, Fig. 10- 2**).

PARAMETERS (2, Figure 10-2)

- Use **SCROLL** to select a parameter.
- Confirm by pressing the **OK** key.

The selector shifts to the VALUES panel (**3, Fig. 10-2**) so that changes can be made or information acquired.

VALUES (3, Figure 10-2)

- Select the desired item and confirm the change following the procedure explained previously (**SCROLL + OK**).

Note:

Values cannot be changed in the Counters or Information categories.
The **F3** key activates alternately the PARAMETERS and the VALUES panel.

- Press the **F1** key to return to the INTRODUCTION screen and select the relative item (**1, Fig. 10-2a**).

10. Режим работы – выбор и установка параметров

При нормальной работе обычно не требуется никаких изменений установленных заводом-изготовителем режимов работы или их установленного состояния.
Однако изменения можно выполнить, выбрав определенные опции в окне НАСТРОЕК. Кроме изменения режимов функционирования, в этом меню могут отображаться различные счетчики, показывающие операции, выполняемые балансировочным станком с течением времени.

Вызов окна НАСТРОЕК

- Нажмите клавишу **F1** в главном меню (**Рис. 10.1**) и выберите пункт НАСТРОЙКИ (**1, Рис. 10-1**).

Откроется окно НАСТРОЕК, **Рисунок 10-2,** и сразу после этого активируется панель с базовым перечнем (**1, Рис. 10-2**) (КАТЕГОРИИ).

Различные опции можно выбирать с помощью команды **ПРОКРУТКИ** и подтверждать клавишей **OK**.

На активной панели будет представлено изображение фланца с подсветкой.

Когда опция выбрана, содержащее ее окно меняет цвет на более темный.

КАТЕГОРИИ (1, Рисунок 10-2)

- Выберите категорию с помощью команды **ПРОКРУТКИ**:

- **Общие настройки**
- **Настройка измерений**
- **Сетевые подключения и подключение принтера**
- **Счетчики**
- **Системная информация**

- Подтвердите выбор нажатием клавиши **OK**.

При этом будет выполнен переход на центральную панель ПАРАМЕТРОВ (**2, Рис. 10-2**).

ПАРАМЕТРЫ (2, Рисунок 10-2)

- Выберите параметр с помощью **ПРОКРУТКИ**.
- Подтвердите выбор нажатием клавиши **OK**.

Селектор переместится на панель ЗНАЧЕНИЙ (**3, Рис. 10-2**), так чтобы можно было выполнить изменения или вывести информацию.

ЗНАЧЕНИЯ (3, Рисунок 10-2)

- Выберите требуемую опцию и подтвердите изменения, следуя вышеуказанной процедуре (**ПРОКРУТКА + OK**).

Примечание:

Значения не могут быть изменены в категориях счетчиков или информации.
Клавиша **F3** поочередно активирует панель ПАРАМЕТРОВ или ЗНАЧЕНИЙ.

- Нажмите клавишу **F1,** чтобы вернуться к окну ВВЕДЕНИЯ и выберите соответствующую опцию (**1, Рис. 10-2a**).

Speichern der geänderten Parameter

Die geänderten Funktionsweisen können über die Funktion "Einschreiben der Funktionsweisen in den Permanentspeicher" dauerhaft gespeichert werden, so dass sie bei jedem Neustart der Maschine vorgeschlagen werden. Geänderte, aber nicht gespeicherte Funktionsweisen werden nach dem Ausschalten der Maschine auf den Wert vor der Änderungen zurückgestellt. Nachfolgend sind die möglichen Codeänderungen und der jeweilige Eingabevorgang aufgeführt.

Einschreiben der Funktionsweisen in den Dauerspeicher

Nein* = Keine Speicherung
Aktivert = Abspeichern der Daten im Permanentspeicher

In den Dauerspeicher übernehmen – bei erfolgter Übernahme ertönt ein Dreiklangsignal. Soll eine Funktionsweise dauerhaft geändert werden, die betreffende Funktionsweise in den gewünschten Zustand setzen, z. B. ein oder aus, und anschließend mit beschriebener Funktionsweise in den Dauerspeicher übernehmen.

10.1 Liste der Funktionsweisen

Setzen auf die werkseitig eingestellten Funktionsweisen

Siehe Kapitel 5. Maschine einschalten.

Nein* = Keine Aktion
Aktivert = Werkseitig vorgegebene Werte setzen.

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Auswahl der Sprache

Auswahl der Menüsprache. Mehrere Sprachen sind möglich: Englisch, Deutsch, Italienisch, Französisch, Spanisch, Portugisisch.

Lautstärke der Tonausgabe

Lautstärkeskala 0 bis 100 (leise < laut). Werkseitig auf 50 eingestellt.*
Die Änderung der Lautstärke wird erst nach Drücken der **OK** o **F5** – Taste zum Verlassen wirksam.
Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

* = Werkseitige Voreinstellung

Setting Parameters

Saving Changed Parameters

Changes to operating modes can be saved permanently using the "Saving operating modes in the permanent memory" function so they are retained every time the machine is started up.
Operating modes that are changed but not saved are reset to the pre-change value after the machine has been switched off.
The possible changes of modes and the necessary inputs are described in the following.

Saving modes of operation in permanent memory

NO*= No storage
Activate = Fixes the data in the permanent memory

Store in the permanent memory – a three–tone signal is given to acknowledge acceptance.
If the mode stored in the permanent memory is to be changed, enter the desired state (e. g. on or off) for the mode in question and transfer it into the permanent memory.

10.1 List of modes of operation

Setting modes of operation as recommended

See § 5. Switching on the machine.

NO*= No action
Activate = Factory–adjusted modes of operations are set.

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Language selection

Selecting the menu language. A number of languages are available, such as: English, German, Italian, French, Spanish, Portuguese.

Volume of the audible signals

Scale of volume 0 to 100 (low - high).
Factory–adjusted to 50.*
The volume is not changed before the **OK** or **F5** key is
pressed for quitting the mode.
The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

* = Factory adjusted mode

Установка параметров

Сохранение измененных параметров

Изменения режимов работы можно сохранить в постоянной памяти с помощью функции "Сохранение режимов работы в постоянной памяти", так чтобы они сохранялись при каждом запуске станка.
Измененные, но не сохраненные режимы работы, сбрасываются на предыдущее измененное значение после отключения станка.
Возможные изменения режимов работы и необходимые исходные данные описываются ниже.

Сохранение режимов работы в постоянной памяти

NO*= Без сохранения
Activate = Сохранение данных в постоянной памяти

При сохранении в постоянной памяти подается трехкратный звуковой сигнал для подтверждения приема данных.
Если необходимо изменить сохраненный в постоянной памяти режим, введите требуемое состояние (например, включение или отключение) для рассматриваемого режима и переместите его в постоянную память.

10.1 Перечень режимов работы

Рекомендуемая установка режимов работы

См. § 1. Включение станка.

NO*= Никаких действий
Activate = Установка режимов работы, заданных заводом-изготовителем.

Выбранный режим работы можно переместить в постоянную память.

Выбор языка

Выбор языка меню. Имеется несколько языков, такие как английский, немецкий, итальянский, французский, испанский, португальский.

Громкость звукового сигнала

Шкала громкости от 0 до 100 (низкая - высокая).
Заводом-изготовителем установлена громкость 50.*
Громкость не изменяется, пока не нажата клавиша **OK** или **F5** для выхода из данного режима.
Выбранный режим работы можно переместить в постоянную память.

* = Режим, установленный заводом-изготовителем

Auflösung der Unwuchtgrößenanzeige

Wahl der Anzeigestufen der Unwuchtgröße von 1 oder 5 Gramm bzw. 0,05 oder 0,25 Unzen.

normal * = 5 Gramm (0,25 Unzen) Auflösung

fein = 1 Gramm (0,05 Unzen) Auflösung

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Unterdrückung kleiner Unwuchtwerte

Abgeschaltet =Unterdrückung ausschalten

Aktivieren * = Unterdrückung einschalten

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Eingabe: Schwellwert zur Unterdrückung in Gramm oder Unzen

Wahl des Grenzwertes (Schwellwert) zur Unterdrückung kleiner Unwuchtgrößen in Gramm oder Unze. Die Maßeinheit ist abhängig von der Einstellung der “Maßeinheit der Unwuchtgröße” (s. u.).

Maßeinheit **Gramm**:

Bereich 3,50 bis 20,0 Gramm

Werkseitig auf 3,5 Gramm eingestellt

Maßeinheit **Unze**:

Bereich 0,25 bis 2,00 Unzen

Werkseitig auf 0,25 Unzen eingestellt

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Maßeinheit der Unwuchtgröße

Wahl der Unwuchtgrößenanzeige (Gramm/Unzen), die nach dem Einschalten der Maschine aktiv ist.

Gramm* = Grammanzeige

Unzen = Unzenanzeige

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Anzahl der Umdrehungen pro Messlauf

Wahl der Umdrehungen von 5 bis 25 möglich. Werkseitig auf 10 U/Messlauf eingestellt.*

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Hinweis

Die Rücknahme der Anzahl der Messumdrehungen hat eine reduzierte Messgenauigkeit zur Folge.

* = Werkseitige Voreinstellung

Setting Parameters

Resolution of the unbalance amount readings

Selecting the resolution of unbalance readings in 1 or 5 g, or 0.05 or 0.25 oz increments.

Normal* = 5 g (0.25 oz) increments

Fine = 1 g (0.05 oz) increments

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Suppression of minor unbalance amount readings

Disabled = Suppression off

Enabled * = Suppression on

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Setting threshold value for unbalance suppression in g

Selecting the limit (threshold) value for suppression of minor unbalance readings in grammes, or ounces. The unit (gms or oz) depends on the settings made under “Measurement limit of the unbalance amount readings”.

Grammes:

Range 3.50 to 20.0 g

Factory–adjusted to 3.5 g

Ounces:

Range 0.25 to 2.00 oz

Factory–adjusted to 0.25 oz

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Measurement limit of the unbalance amount readings

Selecting unbalance readings in grammes or ounces, active when the machine is switched on.

Gramm *= Readings in grammes

Ounze = Readings in ounces

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Number of turns

5 to 25 revolutions possible.
Factory–adjusted to 10.*

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Note
Reducing the number of measurement revolutions will reduce the accuracy of measurement.

* = Factory adjusted mode

Установка параметров

Разрешение показаний величины разбалансировки

Выбор разрешения показаний разбалансировки с приращением 1 или 5 г, или 0,05 или 0,25 унции

Нормальное * = Приращение 5 г (0,25 унции)

Точное = Приращение 1 г (0,05 унции)

Выбранный режим работы можно переместить в постоянную память.

Блокировка величины показаний незначительной разбалансировки

Запретить = Блокировка отключена

Разрешить* = Блокировка включена

Выбранный режим работы можно переместить в постоянную память.

Установка порогового значения блокировки показаний разбалансировки в граммах

Выбор предельного (порогового) значения блокировки показаний незначительной разбалансировки в граммах или унциях. Единица (грамм или унция) зависит от настроек, выполненных в режиме "Предел измерения показания величины разбалансировки".

Граммы:

Диапазон от 3,50 до 20,0 г

Заводская установка 3,5 г

Унции:

Диапазон от 0,25 до 2,00 унций

Заводская установка 0,25 унции

Выбранный режим работы можно переместить в постоянную память.

Предел измерения показаний величины разбалансировки

Выбор показаний разбалансировки в граммах или унциях, активных при включении станка.

Граммы* = Показания в граммах

Унции = Показания в унциях

Выбранный режим работы можно переместить в постоянную память.

Количество оборотов

Возможно от 5 до 25 оборотов.
Заводская установка 10.*

Выбранный режим работы можно переместить в постоянную память.

Примечание
Уменьшение количества оборотов при измерении снижает точность измерения.

* = Режим, установленный заводом-изготовителем

Starten eines Messlaufs durch Schließen des Radschutzes

Abgeschaltet* = Starten über die START–Taste
Aktivieren = Starten über den Radschutz
Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Zwangsbremsung beim Anheben des Radschutzes

Abgeschaltet = Keine Bremsung

Bei Öffnen des Radschutzes ist das Rad nicht gebremst und dreht sich durch Trägheit weiter.
Sicherstellen, dass das Rad nicht durch Werkzeug oder Ähnliches blockiert wird.
Schutzbrille und eng anliegende Arbeitskleidung tragen.

Aktivieren* = Bremsung

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Einstellen von DATUM UND UHRZEIT
Der Leuchtkursor im Feld WERTE zeigt das Schrifzeichen an, das in diesem Moment über das **Pull-down-Menü** geändert werden kann.
Mit den Befehlen **F2** & **F3** bewegt man sich in den Feldern Datum und Uhrzeit vor und zurück.

Datum: Tag
Aktuelles Datum: Einstellung des Tages.

Datum: Monat
Aktuelles Datum: Einstellung des Monats.

Datum: Jahr
Aktuelles Datum: Einstellung des Jahres.

Zeit: Stunde
Aktuelle Uhrzeit: Einstellung der Stunden.

Zeit: Minute
Aktuelle Uhrzeit: Einstellung der Minuten.

Hinweis
Änderungen am Datum und an der Uhrzeit werden sofort aktiv und auch ohne weitere Eingaben in den Permanentspeicher eingeschrieben. Bei jedem Neustart erscheinen sie automatisch.

* = Werkseitige Voreinstellung

Setting Parameters

Starting the mesuring run by closing the wheel guard

Disabled* = Start via START key
Enabled= Start via wheel guard
The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Automatic braking when the wheel guard is raised

Disabled=No braking

When the guard is lifted, the wheel is not braked and continues to rotate from inertia
Make sure that the wheel is not blocked by a tool or similar item.
Wear safety goggles and tightly fitting working clothes.

Enabled* = Braking

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Adjusting the DATE/TIME COUNTERS
The flashing cursor in the Values panel identifies the character that can be changed at that moment using the **SCROLL** command.
You can move backwards and forwards in the date and time fields using the **F2** & **F3** commands.

Date: Day
Actual date: selection of the day.

Date: Month
Actual date: selection of the month.

Date: Year
Actual date: selection of the year.

Time: Hour
Actual time: selection of the hour.

Time: Minute
Actual time: selection of the minute.

Note
Changes to the date and time are immediately activeand are retained when the machine is next startedwithout needing to be saved to the permanentmemory.

* = Factory adjusted mode

Установка параметров

Запуск цикла измерения путем закрытия кожуха защиты колеса

Запретить* = запуск клавишей START
Разрешить = Запуск с помощью кожуха защиты колеса
Выбранный режим работы можно переместить в постоянную память.

Автоматическое торможение при открытии кожуха защиты колеса

Запретить = Без торможения

Когда кожух поднимается, колесо не останавливается и продолжает вращаться по инерции.
Убедитесь, что колесо не заблокировано инструментом или подобным предметом.
Используйте защитные очки и плотно прилегающую рабочую одежду.

Разрешить* = Торможение

Выбранный режим работы можно переместить в постоянную память.

Регулировка СЧЕТЧИКОВ ДАТЫ/ВРЕМЕНИ
Мигающий курсор на панели значений показывает символ, который в данный момент можно изменить с помощью команды **ПРОКРУТКИ**.
Вы можете перемещаться вперед и назад в поле даты и времени с помощью команд **F2** и **F3**.

Дата: число
Фактическая дата: выбор числа.

Дата: месяц
Фактическая дата: выбор месяца.

Дата: год
Фактическая дата: выбор года.

Время: часы
Фактическое время: выбор часов.

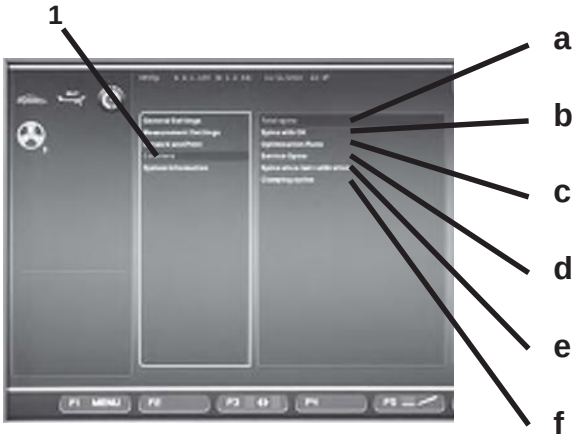
Время: минуты
Фактическое время: выбор минут.

Примечание

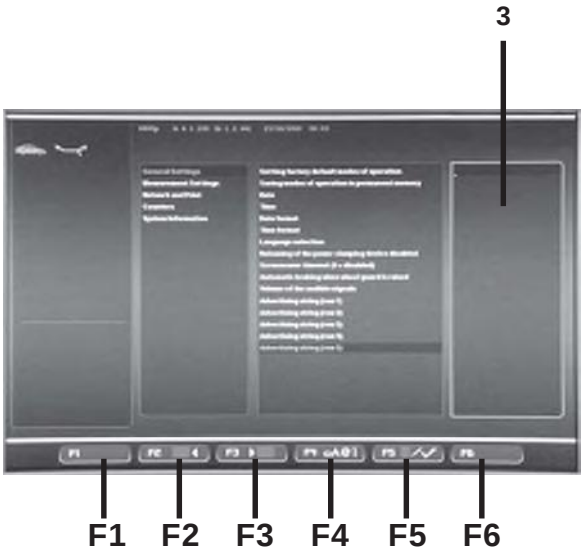
Изменения даты и времени активируются сразу и сохраняются при следующем запуске станка без необходимости сохранения в постоянной памяти.

* = Режим, установленный заводом-изготовителем

10-2



10-3



10-4

10.2 Zähler

Jeder abgeschlossene Messlauf wird gespeichert. Die maximale Zählkapazität beträgt 999.999 Messläufe. Ist diese Zahl erreicht, wird wieder bei 0 begonnen. Diese Information ist in erster Linie für statistische Zwecke interessant, wie z. B. nachweisbare
Beanspruchungsintervalle bei defekten Teilen oder monatliche (jährliche) Nutzung der Maschine usw. Die während einer Einschaltphase durchgeführten Messläufe werden jeweils beim Ausschalten der Maschine in den Dauerspeicher übertragen und addiert. Der Zählerstand ist nicht löschbar oder veränderbar.

- Auf der Bildschirmseite EINSTELLUNGEN (**Bild 10-2**) das Argument "Zähler" (**1, Bild 10-3**) wählen.Im Feld WERTE sind sofort folgende Daten verfügbar:

Liste der Zähler (**Bild 10-3**)

a Komplett = Anzahl aller ausgeführten Messläufe

b Mit OK = Anzahl der Messläufe, nach deren Abschluss der Auswuchtzustand mit OK bewertet wurde

c Optimierungen = Anzahl der Optimierungen oder Minimierungen

d Service = Anzahl der Messläufe im Service–Mode

e Seit letzter Justage = Anzahl der Messläufe seit der letzten Justage

f Aufgespannte Räder = Gesamtzahl der durchgeführten Radaufspannungen

10.3 Eingabe von Werbetext

- Auf der Bildschirmseite EINSTELLUNGEN (**Bild 10-2**) das Argument "Allgemeine Einstellungen" wählen. Im zentralen Feld einen der 5 Parameter "Werbetext" wählen und mit der Taste **OK** oder **F5** bestätigen.

Die Funktionsweise TEXTEINGABE wird aktiviert; im Feld WERTE (**3, Bild 10-4**) zeigt ein Punkt die Position für die Texteingabe an und die Menütasten übernehmen eine der nachfolgend aufgeführten Funktionen:

Abbildung 10-4
Funktion der Menütasten in der Funktionsweise TEXTEINGABE

F1 Nicht belegt
F2 Eine Zeichenposition zurück auf der Zeile
F3 Eine Zeichenposition vor auf der Zeile
F4 Zugriff auf das Menü Zeichentypen
F5 Zugriff auf das Menü: Text speichern, "UNDO" zur Text-Wiederherstellung, Text löschen.
F6 Nicht belegt.

10.2 Counters

Every measuring run actually completed is stored. Maximum count is 999,999 runs. Once this number is reached, the counter is reset to zero. The information is primarily useful for statistical purposes, e. g. to obtain evidence of load intervals of parts when defective, or of monthly (yearly) use of the machine, etc. The measuring runs performed while the machine is on are transferred into the permanent memory and added when it is switched off. The counter cannot be reset or changed.

- Select the "Counters" category (**1, Fig.10-3**) in the SETTINGS screen (**Figure 10-2**) .The data immediately available in the Values field are the following:

List of Counters (Figure 10-3)

a Total spins = Total number of measuring runs

b Spins with o.k. = Number of measuring runs where balance quality was considered OK

c Optimisation runs = Number of optimisations or minimisations

d Service = Number of measuring runs in service mode

e Since last calibration = Number of measuring runs since the last calibration

f Clamps = Total number of wheels clamped

10.3 Input of promotional text

- Select the "General Settings" category in the SETTINGS screen (**Fig. 10-2**), then select one of the 5 parameters in the central panel "Promotional Text" and enter it using the **OK** or **F5** key.

The TEXT COMPOSITION mode is activated; in the Values field (**3, Fig.10-4**) a point identifies the position where the text will be entered and the Menu keys are assigned different functions as follows:

Figure 10-4
Menu key functions in TEXT COMPOSITION mode

F1 Not assigned
F2 Moves back by one character on the line
F3 Moves forward by one character on the line
F4 Opens Character Types menu
F5 Opens the Menu: Save text, Restore "UNDO" text, Delete text.
F6 Not assigned.

10.2 Счетчики

Каждый фактически завершенный цикл измерения сохраняется. Максимальное количество циклов на счетчике составляет 999,999. Когда достигается это число, счетчик сбрасывается на нуль. Эта информация, главным образом, полезна в статистических целях, например, для получения показателей интервалов нагрузки поврежденных деталей или месячного (годового) использования станка и т.д. Циклы измерения, выполняемые, пока станок включен, переносятся в постоянную память и добавляются при отключении станка. Счетчик нельзя сбросить или изменить

- Выберите категорию "Счетчики" (**1, Рис.10-3**) в окне НАСТРОЕК (**Рисунок 10-2**). В поле значений сразу станут доступны следующие данные:

Перечень счетчиков (Рисунок 10-3)

a Общее количество оборотов = Общее количество циклов измерения

b Обороты с показанием OK = Количество циклов измерения, где качество балансировки признано удовлетворительным

c Циклы оптимизации = Количество циклов оптимизации или минимизации

d Сервис = Количество циклов измерения в сервисном режиме

e С момента последней калибровки = Количество циклов измерения с момента последней калибровки

f Крепления = Общее количество колес с закрепленными грузами

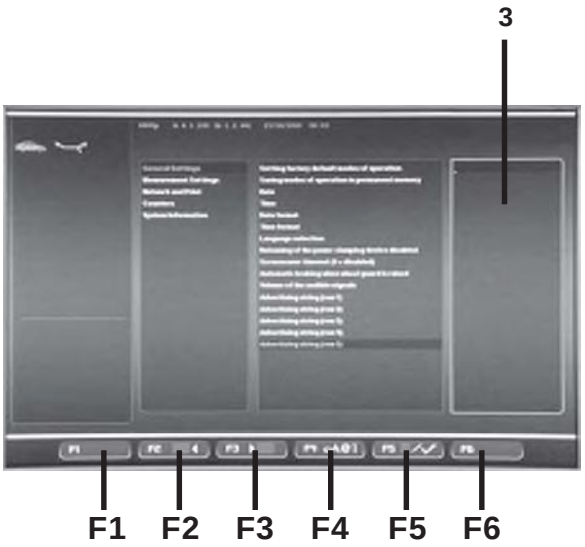
10.3 Ввод вспомогательного текста

- Выберите категорию "Общие настройки" в окне НАСТРОЕК (**Рис. 10-2**), затем выберите один из 5 параметров на центральной панели "Вспомогательный текст" и введите их с помощью клавиши **OK** или **F5**.

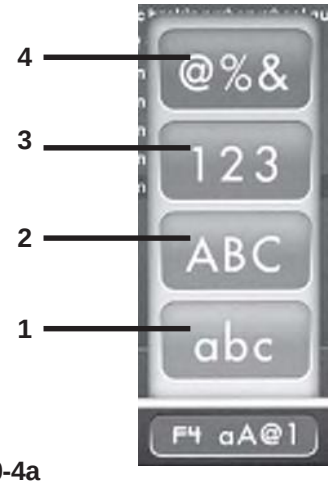
Режим ВВОДА ТЕКСТА активирован. В поле значений **(3, Рис.10-4)** точка определяет положение, в котором должен быть введен текст, а клавишам меню присвоены следующие функции:

Рисунок 10-4
Функции клавиш меню в режиме ВВОДА ТЕКСТА

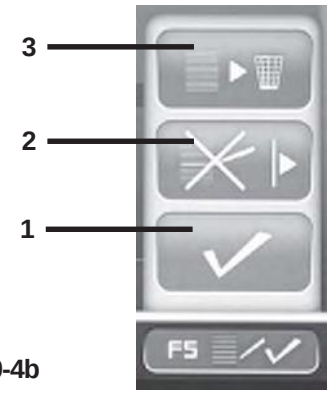
F1 Не задано
F2 Возврат на один символ назад в строке
F3 Перемещение на один символ вперед в строке
F4 Открытие меню типов символов
F5 Открытие меню: Сохранить текст, восстановить текст ("UNDO"), удалить текст.
F6 Не задано.



10-4



10-4a



10-4b

Textfeld

Auf dem Textfeld sind fünf Zeilen mit jeweils 25 Zeichenplätzen programmiert.
Zwischenräume zwischen zwei Wörtern sind zwischen dem Buchstaben A und dem Buchstaben Z der Zeichen Groß- und Kleinbuchstabe zu finden.

- Über das Pull-down-Menü kann das Zeichen gewählt werden, das in die Position geschrieben werden soll.
- Mit der Taste **F3** den Kursor in die nächste Schriftposition bewegen (nach rechts); auf diese Weise den vollständigen Text eingeben.

Hinweis:

Mit der Taste **F2** kann der Kursor nach hinten bewegt werden, falls man auf ein bereits eingegebenes Zeichen zurückgehen möchte.

- Am Ende der Zeile das Häkchen im Menü **F5** abhaken (**1, Bild 10-4b**) um den Text zu speichern.

Beispiel einer Texteingabe

Wir empfehlen, den Text zuvor von Hand zu notieren, um die erforderliche Zeichenzahl zählen zu können und während der Eingabe einen vollständigen Text vor sich haben.

Angenommen, man möchte folgenden Text eingeben :**Garage - 1**

Sobald das Feld Werte erreicht ist (**3, Bild 10-4**), folgendermaßen vorgehen :

- Das Pull-down-Menü durchgehen, bis das erste Zeichen des Beispiels, **"G"**, erreicht ist.
- Die Taste **F3** drücken, um zur nächsten Zeichenposition vorzurücken.
- Die Taste **F4** drücken und über das Pull-down-Menü die Zeichenart wählen (Kleinschrift) (**1, Bild 10-4a**), anschließend mit OK bestätigen.
- Über das Pull-down-Menü das Zeichen **"a"** wählen..
- **F3** drücken.
- **F4** drücken und Kleinschrift **(1)** wählen.
- Über das Pull-down-Menü das Zeichen **"r"** wählen.
- **F3** drücken.
- **F4** drücken und Kleinschrift **(1)** wählen.
- Über das Pull-down-Menü das Zeichen **"a"** wählen.
- **F3** drücken.
- **F4** drücken und Kleinschrift **(1)** wählen.
- Über das Pull-down-Menü das Zeichen **"g"** wählen**.**
- **F3** drücken.
- **F4** drücken und Kleinschrift **(1)** wählen.
- Über das Pull-down-Menü das Zeichen **"e"** wählen.F3 drücken.
- Appuyer sur **F3**.
- Über das Pull-down-Menü den Zwischenraum wählen "" (zwischen dem Buchstaben A und dem Buchstaben Z).
- **F3** drücken.
- **F4** drücken und Sonderzeichen wählen (**4, Bild 10-4a**).
- Über das Pull-down-Menü das Zeichen "-" wählen.

Setting Parameters

Text field

The text field has five lines of 25 characters each.
The spaces between words must be filled with blanks that are located between the Upper Case and Lower Case letter A and Z.

- Use the SCROLL to select the character you wish to insert.
- Using the **F3** key, then move the cursor to the right by one position, insert another letter and continue like this until the text is complete.

Note:

The **F2** key allows you to move the cursor back if you need to return to a previous character.

- At the end of the current line, select the tick sign (**1, Fig. 10-4b**) in Menu **F5**, to save the message .

Example of how to enter a text

We suggest that you write the text down on a piece of paper first so you can count the number of characters and have a draft to follow when entering text.

For example to enter the following text:**Garage - 1**

Once you have accessed the Values field (**3, Fig. 10-4**) proceed as follows:

- Use the SCROLL command to reach the first letter **"G"** in this example.
- Press the **F3** key to move to the next position in the message to be written.
- Press the **F4** key and using the SCROLL command select the type of Lower Case letter (**1, Fig. 10-4a**), and confirm by pressing **OK**.
- Using the SCROLL command select the letter **"a"**.
- Press **F3**.
- Press **F4** and select the Lower Case letter **(1)**.
- Using the SCROLL command select the letter **"r"**.
- Press **F3**.
- Press **F4** and select the Lower Case letter **(1)**.
- Using the SCROLL command select the letter **"a"**.
- Press **F3**.
- Press **F4** and select the Lower Case letter **(1)**.
- Using the SCROLL command select the letter **"g".**
- Press **F3**.
- Press **F4** and select the Lower Case letter **(1)**.
- Using the SCROLL command select the letter **"e"**.
- Press **F3**.
- Using the SCROLL select the space " "(between letter A and letter Z).
- Press **F3**.
- Press **F4** and select Special Letters (**4, Fig. 10-4a**).
- Using the SCROLL command select "-".
- Press **F3**.
- Using the SCROLL select the space " "(between letter A and letter Z).
- Press **F3**.

Установка параметров

Текстовое поле

Текстовое поле имеет пять строк по 25 символов в каждой.

Промежутки между словами должны заполняться пробелами, расположенными между прописной и строчной буквами A и Z.

- Для выбора символа, который хотите ввести, используйте ПРОКРУТКУ.
- Затем, с помощью клавиши **F3,** переместите курсор на одну позицию вправо, вставьте следующую букву и продолжайте действовать аналогичным образом, пока не введете весь текст.

Примечание:

Клавиша **F2** позволяет переместить курсор назад, если Вы хотите вернуться к предыдущему символу.

- В конце текущей строки выберите "галочку" (**1, Рис. 10-4b**) в меню **F5,** чтобы сохранить текст.

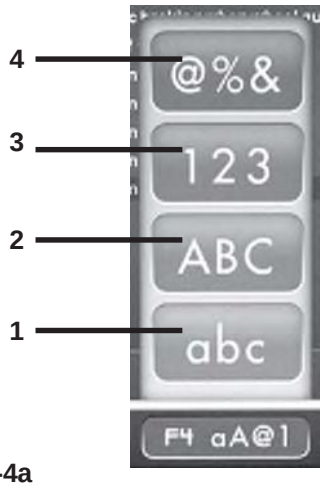
Пример ввода текста

Мы рекомендуем сначала записать текст на бумаге, чтобы подсчитать количество символов и иметь черновик для последующего ввода текста.

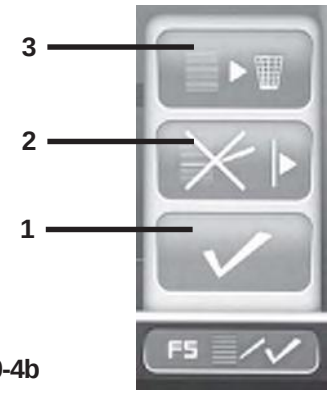
Например, введем слово :**Garage – 1 (Гараж – 1)**

Когда войдете в поле значений (**3, Рис. 10-4**), действуйте следующим образом :

- Используйте команду ПРОКРУТКИ, чтобы достичь первой буквы, в данном примере - **"G"**.
- Нажмите клавишу **F3** для перемещения на следующую позицию в сообщении
- Нажмите клавишу **F4,** выберите тип буквы "строчная" (Lower Case letter) (**1, Рис. 10-4a**) и подтвердите с помощью клавиши **OK**.
- Выберите букву **"a"** с помощью команды ПРОКРУТКИ.
- Нажмите **F3**.
- Нажмите **F4** и выберите тип буквы "строчная" **(1)**.
- Выберите букву **"r"** с помощью команды ПРОКРУТКИ
- Нажмите **F3**.
- Нажмите **F4** и выберите тип буквы "строчная" **(1)**.
- Выберите букву **"a"** с помощью команды ПРОКРУТКИ.
- Нажмите **F3**.
- Нажмите **F4** и выберите тип буквы "строчная" **(1)**.
- Выберите букву **"g"** с помощью команды ПРОКРУТКИ**.**
- Нажмите **F3**.
- Нажмите **F4** и выберите тип буквы "строчная" **(1)**.
- Выберите букву **"e"** с помощью команды ПРОКРУТКИ.
- Нажмите **F3**.
- Выберите пробел " " (между буквами A и Z) с помощью команды ПРОКРУТКИ.



10-4a



10-4b

Parametereinstellung

- **F3** drücken.
- Über das Pull-down-Menü den Zwischenraum wählen "" (zwischen dem Buchstaben A und dem Buchstaben Z).
- **F3** drücken.
- **F4** drücken und den Zeichentyp Zahlen wählen (**3, Bild 10-4a**).
- Über das Pull-down-Menü das Zeichen **"1"** wählen.

Jetzt ist der Text vollständige in die Zeile eingegeben.

Es besteht die Möglichkeit, auf eine zweite Textzeile zu springen, oder aber eine der verfügbaren Optionen mit der Menütaste **F5** zu wählen (**Bild 10-4b**).

Speichern und Löschen des Textes

Bei Beendigung der Texteingabe besteht folgende Möglichkeit:

Den eingestellten Text in den Permanentspeicher zu überschreiben,

- Indem man **F5** drückt und das Feld "BESTÄTIGEN" abhakt (**1, Bild 10-4b**).

Die gerade vorgenommenen Änderungen zu löschen (im Falle einer Änderung an einem bereits vorhandenen Text),

- indem man **F5** drückt und die Position "UNDO" des Menüs wählt (**2, Bild 10-4b**).

Die ganze Textzeile zu löschen,

- indem man **F5** drückt und die Position "LÖSCHEN" des Menüs wählt (**3, Bild 10-4b**).

Wenn der eingegebene oder geänderte Text nicht mit **OK** oder **F5** und Abhaken von **"BESTÄTIGEN"** quittiert wird, geht die Eingabe verloren.

Setting Parameters

- Press **F4** and select the type of Number (**3, Fig. 10-4a**).
- Using the SCROLL command select **"1"**.

The text on this line is now complete.

So you can move on to the next line and write something else, or choose an option from the ones available using the **F5** Menu key (**Fig. 10-4b**).

Saving or deleting text inputs

Having completed a text:

to save it in the permanent memory,

- Press **F5** and select the tick sign **"CONFIRM"** (**1, Fig. 10-4b**).

or (if you have changed an existing text) to delete the changes you have just made,

- Press **F5** and select **"UNDO"** in the Menu (**2, Fig. 10-4b**).

Or to delete the entire line of text,

- Press **F5** and select **"CANCEL"** (**3, Fig. 10-4b**).

If the text that has been set or changed is not confirmed by pressing **OK** or **F5** and the **"CONFIRM"**, tick sign, it will be lost.

Установка параметров

- Нажмите **F3**.
- Нажмите **F4** и выберите специальные буквы (**4, Рис. 10-4a**).
- Выберите "-" с помощью команды ПРОКРУТКИ.
- Нажмите **F3**.
- Выберите пробел " " (между буквами A и Z) с помощью команды ПРОКРУТКИ.
- Нажмите **F3**.
- Нажмите **F4** и выберите тип символа "цифра" (**3, Рис. 10-4a**).
- Выберите символ **"1"** с помощью команды ПРОКРУТКИ.

Теперь текст в этой строке введен.

Теперь Вы можете перейти на следующую строку и написать что-то еще или выбрать одну из доступных опций с помощью клавиши меню **F5** (**Рис. 10-4b**).

Сохранение или удаление введенного текста

После того, как введете текст:

чтобы сохранить его в постоянной памяти,

- Нажмите **F5** и выделите "галочкой" команду **"ПОДТВЕРДИТЬ"** (**1, Рис. 10-4b**).

или (если Вы изменили существующий текст) удалить изменения, которые только что выполнили,

- Нажмите **F5** и выберите **UNDO** (отменить последнее действие) в меню (**2, Рис. 10-4b**).

или, чтобы удалить всю строку текста,

- Нажмите **F5** и выберите опцию **"СТЕРЕТЬ"** (**3, Рис. 10-4b**).

Если введенный или измененный текст не подтвержден нажатием клавиши **OK** или **F5,** или "галочкой" на команде **"ПОДТВЕРДИТЬ"**, он будет потерян.

11. Meldungen

Bedienungsfehler	**-**	**E–Meldung**
Hinweis	**-**	**H–Meldung**
Fatale Fehlermeldung	**-**	**300 oder C10**

E1
Felgenabmessungen wurden falsch oder unvollständig eingegeben.

- Bei Meldung die Daten erneut eingeben.

E2
Radschutz ist nicht geschlossen.

E3
Der Messarm für Abstand und Durchmesser ist nicht in Ruhelage.

E4
Der Breitenmessarm ist nicht in Ruhelage.

E5
Kompensationsbereich ist überschritten
(Spannvorrichtung hat unzulässige Unwucht).

- **STOP**– oder **ESC**–Taste drücken.
- Spannvorrichtung überprüfen, Kompensation erneut durchführen.

E6
Bei der Nachjustage wurde das Kalibriergewicht nicht eingeschraubt.

- **STOP**– oder **ESC**–Taste drücken.
- Nachjustage erneut durchführen.

E7
Bei diesem Radtyp keine Wahl der Gewichteplatzierung möglich.

- Gegebenenfalls einen anderen Radtyp anwählen.

E8
Ventilposition wurde nicht eingegeben (Meldung nur bei Programm Laufruhenoptimierung/Gewichteminimierung).

- Ventil exakt senkrecht über die Hauptwelle stellen und **OP**–Taste drücken.

11. Error codes

Errors in operation	**-**	**Error code E**
Warnings	**-**	**Error code H**
Fatal error code	**-**	**300 or C10**

E1
Rim dimensions were entered incorrectly, or incompletely.

- When the error code is read out, enter data once again.

E2
Wheel guard is not closed.

E3
The gauge arm for distance and rim diameter is not in home position.

E4
The width gauge arm is not in home position.

E5
Range of electrical compensation exceeded
(wheel adaptor has unacceptable unbalance).

- Press **STOP** or **ESC**–key.
- Check wheel adaptor, repeat compensation run.

E6
The calibration weight was not fitted for readjustment.

- Press **STOP** or **ESC**–key.
- Repeat readjustment.

E7
With this wheel type it is not possible to choose a balancing mode.

- If necessary, choose another wheel type.

E8
Valve position was not entered in electronic unit (error code only in optimisation or minimisation programs).

- Position valve exactly perpendicular to and above main shaft and press the **OP** key.

11. Коды ошибок

Ошибка работы	**-**	**Код ошибки E**
Предупреждение	**-**	**Код ошибки H**
Код неустранимой ошибки	**-**	**300 или C10**

E1
Размеры диска введены неправильно или не полностью.

- Когда станок выдает код ошибки, введите данные еще раз.

E2
Кожух защиты колеса не закрыт.

E3
Рычаг для измерения расстояния и диаметра диска не установлен в исходное положение.

E4
Рычаг для измерения ширины не установлен в исходное положение.

E5
Превышен диапазон электрической компенсации (адаптер колеса имеет неприемлемую разбалансировку).

- Нажмите клавишу **STOP** или **ESC**.
- Проверьте адаптер колеса, выполните цикл компенсации.

E6
Калибровочный груз не закреплен для регулировки.

- Нажмите клавишу **STOP** или **ESC**.
- Повторите регулировку.

E7
Невозможно выбрать режим балансировки при данном типе колеса.

- При необходимости выберите другой тип колеса.

E8
Положение ниппеля не введено в электронный блок (код ошибки только в программе оптимизации или минимизации).

- Установите ниппель точно над главным валом перпендикулярно ему и нажмите клавишу **OP**.

E15
Korrekturfaktor der Nachjustage außer Bereich.
Bei der Nachjustage wurden Werte ermittelt, die den jeweils vorgegebenen Justagewert übersteigen bzw. unterschreiten.

- Zu der Maschine gelieferte Spannvorrichtung verwenden oder Grundjustage durchführen (Service).

E16
Bei der Nachjustage durch den Betreiber wurde das Kalibriergewicht fälschlicherweise schon beim ersten Messlauf eingeschraubt.

- Das Kalibriergewicht herausschrauben und Messlauf erneut starten.

E17
Rad rutscht auf der Spannvorrichtung.
Die Spannmutter ist nicht ausreichend fest gespannt, die Hauptwelle beschleunigt zu schnell. Die Maschine schaltet ab.

- Spannmutter fest anziehen oder in Sonderfällen die **START**–Taste länger drücken.

E83
Während eines Messlaufs wurden die gemessenen Werte durch Einwirkung von Fremdimpulsen (z. B. Erschütterungen) unbrauchbar und der Messlauf wurde abgebrochen.

- Den Messlauf wiederholen.

E88
Die Drehzahl der Hauptwelle überschreitet den Sicherheitsbereich.

E89
Entweder hat sich eine Taste verklemmt oder der Pedalschalter ist betätigt.

- Verklemmte Taste suchen und lösen.

Oder

- **STOP**– oder **ESC**–Taste drücken zur Überprüfung des Pedalschalters.

Wenn der Fehler nicht behoben werden kann, wird die Pedalfunktion mit der **STOP**– oder **ESC**–Taste abgeschaltet. Service anfordern.

E92
Der Messarm für Abstand und Durchmesser ist defekt.

- Kundendienst anfordern.
- Solange der Messarm defekt ist, Abstandsmaß und Felgennennmaße über Menütaste und Drehen des Rades eingeben (Kapitel 3.3.3).

E15
Corrective term of readjustment is out of range.
During readjustment values were determined which exceed, or fall short of, the given adjustment value.

- Use clamping means supplied with the machine, or have basic calibration carried out (service).

E16
During the first readjustment run by the operator the calibration weight was fitted by mistake.

- Unscrew the calibration weight and start the measuring run again.

E17
Wheel slips on clamping means.
The clamping nut is not well tightened, the main shaft accelerates too quickly. The machine will stop.

- Firmly tighten the clamping nut, or in special cases press the **START** key a little bit longer.

E83
During a measuring run the measured data have been made useless under the effect of outside pulses (e. g. vibrations) and measurement was interrupted.

- Repeat the measuring run.

E88
The rotating speed of the main shaft exceeds the safety limit.

E89
A key is jammed or the pedal switch is closed.

- Find and release jammed key.

Or

- Press **STOP** or **ESC**–key to check the switch.

If the error cannot be remedied, the pedal function is switched off by pressing the **STOP** key or the **ESC** key. Call service.

E92
The gauge arm for distance and rim diameter is defective.

- Call service.
- As long as the gauge arm is defective, enter distance and nominal rim dimensions by pressing the function keys and rotating the wheel (§ 3.3.3).

E15
Поправочный член для регулировки за пределами диапазона.
Во время регулировки были определены значения, превышающие или не достигающие данного значения регулировки.

- Используйте зажимные приспособления, поставляемые вместе со станком, или выполните базовую калибровку (сервис).

E16
Во время первого цикла регулировки, выполняемого оператором, калибровочный груз был закреплен ошибочно.

- Снимите калибровочный груз и снова запустите цикл измерения.

E17
Колесо зацепляется за зажимные приспособления.
Зажимная гайка недостаточно хорошо затянута, главный вал ускоряется слишком быстро. Станок необходимо остановить.

- Плотно затяните зажимную гайку или, в особых случаях, нажмите и удерживайте клавишу **START** немного дольше.

E83
Во время цикла измерения измеренные данные стали бесполезными под влиянием внешних импульсов (например, вибраций), и измерение было прервано.

- Повторите цикл измерения.

E88
Частота вращения главного вала превышает безопасный предел.

E89
Заблокирована клавиша или замкнут педальный выключатель.

- Найдите и разблокируйте клавишу.

или

- Нажмите клавишу **STOP** или **ESC** для проверки выключателя.

Если ошибку невозможно исправить, функция педали отключается нажатием клавиши **STOP** или **ESC**. Обратитесь в сервисную службу.

E92
Неисправен рычаг для измерения расстояния и диаметра диска.

- Обратитесь в сервисную службу.
- Пока измерительный рычаг неисправен, вводите расстояние и номинальные размеры диска нажатием функциональных клавиш и вращением колеса (§ 3.3.3).

E93
Der Breitenmessarm ist defekt.

- Kundendienst anfordern.
- Solange der Breitenmessarm defekt ist, Felgenbreite über Funktionstaste und Drehen des Rades eingeben (Kapitel 3.3.1).

E145
Die Inhalte der beiden Dauerspeicher sind unterschiedlich, enthalten aber beide gültige Daten.

E900
Das gespeicherte Maschinenmodell ist unbekannt.

E901
Die Maschine ist nicht justiert.

E93

The width gauge arm is defective.

- Call service.
- As long as the gauge arm is defective, enter distance and nominal rim dimensions by pressing the function keys and rotating the wheel (§ 3.3.1).

E145
The contents of both permanent memories are different, but both contain valid data.

E900
Unknown machine model.

E901
The machine is not calibrated.

E93

Неисправен рычаг для измерения ширины.

- Обратитесь в сервисную службу.
- Пока измерительный рычаг неисправен, вводите расстояние и номинальные размеры диска нажатием функциональных клавиш и вращением колеса (§ 3.3.1).

E145
Содержимое двух постоянных запоминающих устройств различно, но оба содержат достоверные данные.

E900
Неизвестная модель станка.

E901
Станок не откалиброван.

H0
Die Laufruhe des Rades kann durch Optimierung nicht verbessert werden.

H1
Weiteres Optimieren nicht empfohlen, aber möglich.

H2
Gewichteminimierung wird empfohlen, weiteres Optimieren bringt keine Verbesserung.

H3
Optimierung nicht empfohlen.

H20
Ausgleichsebene mit dem Messarm für Abstand und Durchmesser nicht wiederauffindbar.

- Ausgleichsebene ausmessen und dynamische Unwuchtanzeige einstellen.

H21
Die Eindrehposition entspricht nicht der Ausgleichsebene, an der das Klebegewicht mit dem Messarm eingesetzt werden soll.

- Für das Einsetzen des Klebegewichts die zugehörige Ausgleichsebene eindrehen.

H26
Der *geodata*–Messarm wurde zu schnell bewegt.

- Geodata-Messarm zurück in die Ausgangsposition bewegen und dann nochmals langsam an die Gewichteplatzierung heranführen.

H28
Der *geodata*-Messarm wurde zu langsam bewegt.

- Geodata-Messarm zurück in die Ausgangsposition bewegen und dann nochmals an die Gewichteplatzierung heranführen.

Error codes

H 0
Wheel running conditions cannot be improved by optimisation.

H1
Further optimisation not recommended but feasible.

H2
Weight minimisation is recommended, optimisation can achieve no further improvement.

H3
Optimisation not recommanded.

H20
Correction plane cannot be re–located with the gauge arm for distance and rim diameter.

- Measure the correction plane and switch to dynamic unbalance reading.

H21
The indexed position is not the one for the correction plane in which the adhesive weight is to be fitted with the gauge arm.

- Index the correct position for this correction plane prior to fitting the adhesive weight.

H26
The *geodata* gauge arm was moved too quickly.

- Return the gauge arm to its home position and then approach it slowly to the weight fitting position once more.

H28
The *geodata* gauge arm was moved too slow.

- Move gauge arm back into the home position and then bring it once more to the application point for weight placement.

Коды ошибок

H 0
Условия обработки колеса нельзя исправить с помощью оптимизации.

H1
Дальнейшая оптимизация не рекомендуется, но возможна.

H2
Минимизация массы рекомендуется, оптимизация может не привести к дальнейшему улучшению.

H3
Оптимизация не рекомендуется.

H20
Плоскость коррекции не может быть перемещена с помощью рычага для измерения расстояния и диаметра диска.

- Измерьте плоскость коррекции и переключитесь на считывание динамической разбалансировки.

H21
Указанное положение не является положением плоскости коррекции, в которой должен крепиться приклеиваемый груз с помощью измерительного рычага.

- Задайте правильное положение плоскости коррекции перед креплением приклеиваемого груза.

H26
Измерительный рычаг *geodata* перемещался слишком быстро.

- Верните измерительный рычаг в исходное положение и еще раз медленно приблизьте его к месту крепления груза.

H28
Измерительный рычаг *geodata* перемещался слишком медленно.

- Верните измерительный рычаг в исходное положение и еще раз переведите его в точку приложения для размещения груза.

H80
Nachjustage wurde bei der Grundjustage nicht vorbereitet. Somit ist die Nachjustage durch den Betreiber nicht möglich.

- **STOP**–Taste oder der **ESC**–Taste drücken, Meldung wird gelöscht.
- Kundendienst für Maschinenjustage anfordern.

H82
Störung während des Selbsttests (z. B. durch Drehen des Rades).

- Der Hinweis wird 3 Sekunden angezeigt, danach wird die Messung wiederholt (max. 10–mal) oder mit der **STOP**–Taste oder der **ESC**–Taste abgebrochen.

H90
Das Rad wird zu langsam beschleunigt oder nach einem Messlauf zu langsam abgebremst.
Wenn die Hauptwelle nicht die erforderliche Drehzahl erreicht, prüfen, ob die Bremse betätigt oder die Masse des Rades zu groß ist. In diesem Fall:

- Bremse lösen.
- Sicherstellen, dass die Welle mit dem aufgespannten Rad frei dreht.
- Rad von Hand andrehen, dann die **START**–Taste drücken.
- Fehler nicht behoben: Kundendienst anfordern.

H91
Drehzahlschwankungen während des Messlaufs. Evtl. ist die Bremse betätigt.

- Bremse lösen.
- Sicherstellen, dass die Welle mit dem aufgespannten Rad frei dreht.
- Messlauf wiederholen.

H948
H949
Störung während des Selbsttests beim Start.
Die Firmware und die aktuell verwendete Version der Benutzerschnittstelle sind nicht aufeinander abgestimmt.

Hinweis:
Der Betrieb der Auswuchtmaschine ist nicht beeinträchtigt.

- Die Maschine kann weiter angewendet werden.
- Für Informationen darüber setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.

Error codes

H80
Readjustment feature not foreseen during basic calibration. Consequently readjustment by the operator is not possible.

- Press on **STOP** or **ESC** key, error code is deleted.
- Call service for calibration of the machine.

H82
The self-test was disturbed (e.g. by rotating the wheel).

- The message is displayed for 3 seconds, after which the measurement is repeated (max. 10 times), or aborted by pressing the **STOP** or **ESC** key.

H90
The wheel was accelerated too slowly or decelerated too slowly after a measuring run.
If the main shaft does not reach the required speed, check whether the wheel shaft lock is actuated or whether the weight of the wheel is excessive.In this case:

- Release main shaft lock.
- Make sure that the shaft with clamped wheel can rotate freely.
- Turn the wheel by hand and then press on **START** key.
- If the error cannot be remedied: call service.

H91
Speed variations during measuring run. The main shaft lock may be operated.

- Release main shaft lock.
- Make sure that the shaft with clamped wheel can rotate freely.
- Repeat the measuring run.

H948
H949
Fault during self-test at start-up.
The firmware is not aligned with the User Interface version currently in use.

Note:
Wheel balancer operation is not compromised.

- You can continue using the machine.
- Consult the technical assistance department for further information.

Коды ошибок

H80
Функция регулировки во время базовой калибровки не предполагается. Последующая регулировка оператором невозможна.

- Нажмите клавишу **STOP** или **ESC**, и код ошибки будет удален.
- Обратитесь в сервисную службу для калибровки станка.

H82
Самодиагностика прервана (например, вращением колеса).

- Сообщение отображается в течение 3 секунд, после чего измерение повторяется (максимум 10 раз) или прерывается нажатием клавиши **STOP** или **ESC**.

H90
Колесо раскручивалось слишком медленно, или слишком медленно затормаживалось после цикла измерения.
Если главный вал не достигает требуемой частоты вращения, проверьте, включена ли блокировка вала колеса, и не превышена ли масса колеса. В этом случае:

- Отключите блокировку главного вала.
- Обеспечьте свободное вращение вала с зажатым колесом.
- Поверните колесо рукой, затем нажмите клавишу **START**.
- Если невозможно устранить ошибку, обратитесь в сервисную службу.

H91
Изменения частоты вращения во время цикла измерения. Возможно, работает блокировка главного вала.

- Отключите блокировку главного вала.
- Обеспечьте свободное вращение вала с зажатым колесом.
- Повторите цикл измерения.

H948
H949
Отказ во время самодиагностики и запуска.
Встроенное программное обеспечение несовместимо с применяемым пользовательским интерфейсом.

Примечание:
Функционирование балансировочного станка не ставится под угрозу.

- Вы можете продолжать использовать станок.
- Для получения дополнительной информации обратитесь в отдел технической помощи.

Fatale Fehlermeldungen

Die Anzeige zeigt einen sechsstelligen Code aus Ziffern und/oder Buchstaben an. Bei Meldungen 300XXX ist ein Fehler während der internen Überwachung aufgetreten, bei Meldungen C10XXX während des Selbsttests nach dem Einschalten der Maschine.

- Gegebenenfalls Kundendienst anfordern.

300 800 oder C10 800
Netzspannung unter 170 V. Auswuchten möglich, wenn der Motor die Hauptwelle auf Messdrehzahl bringen kann. Raddaten können verloren gehen.

- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.–Nr. 6705 902) in den Bereich 200 - **230** - 240 Volt bringen.

300 801 oder C10 801
Netzspannung über 265 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr!

- Netzschalter ausschalten.
- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.–Nr. 6705 902) in den Bereich 200 - **230** - 240 Volt bringen.

Schäden, die beim wiederholten Auftreten dieser Meldung entstehen, fallen nicht unter die Garantie.

300 804 oder C10 804
Netzspannung über 275 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr!

- Netzschalter ausschalten.
- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.–Nr. 6705 902) in den Bereich 200 - **230** - 240 Volt bringen.

Schäden, die beim wiederholten Auftreten dieser Meldung entstehen, fallen nicht unter die Garantie.

Fehlermeldungen durch akustische Signale

Fehlermeldungen können auch über akustische Signale angezeigt werden. Anhand der Anzahl von Tönen, ihrer Frequenz und Dauer (lang/kurz) und der Länge der Pausen kann der Servicetechniker den entsprechenden Fehler erkennen und beheben.

- Maschine abschalten.
- Kundendienst rufen.

Error codes

Fatal error codes

The display shows an alphanumeric code consisting of six digits and/or letters. When messages are read out starting 300XXX the error occurred during the internal operational check, if it is C10XXX it occurred during the self–test after the machine was switched on.

- If necessary, call service.

300 800 or C10 800
Line voltage under 170 V. Balancing is feasible if the motor can drive the main shaft to the measuring speed. Wheel data may be lost.

- Bring the line voltage to within a range of 200 - **230** - 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

300 801 or C10 801
Line voltage over 265 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely!

- Turn off mains switch!
- Bring the line voltage to within a range of 200 - **230** - 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

Any damage resulting from repeated occurrence of this error code is not covered by the guarantee.

300 804 or C10 804
Line voltage over 275 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely!

- Turn off mains switch.
- Bring the line voltage to within a range of 200 - **230** - 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

Any damage resulting from repeated occurrence of this error code is not covered by the guarantee.

Error messages by means of acoustic signals

Error messages can also be indicated by means of acoustic signals. The service technician can locate and eliminate the corresponding error by means of the number of tones, their frequency and duration (long/short) and the length of the pauses.

- Switch off the machine.
- Call service.

Коды ошибок

Коды неустранимых ошибок

Дисплей показывает буквенно-цифровой код, состоящий из шести цифр и/или букв. Если сообщения начинаются с 300XXX, ошибка произошла во время внутренней функциональной проверки, а если с C10XXX, ошибка произошла во время самодиагностики после включения станка.

- При необходимости, обратитесь в сервисную службу.

300 800 или C10 800
Напряжение в линии питания ниже 170 В. Балансировка возможна, если электродвигатель может раскрутить главный вал до скорости измерения. Данные колеса могут быть потеряны.

- Установите напряжение в линии питания в диапазоне 200 - **230** - 240 В с помощью входного трансформатора (ссылка 6705 902).

300 801 или C10 801
Напряжение в линии питания выше 265 В. Вероятно повреждение электронного блока станка!

- Отключите питание с помощью выключателя!
- Установите напряжение в линии питания в диапазоне 200 - **230** - 240 В с помощью входного трансформатора (ссылка 6705 902).

Любое повреждение, возникающее в результате многократного повторения этого кода ошибки, не покрывается гарантией.

300 804 или C10 804
Напряжение в линии питания выше 275 В. Вероятно повреждение электронного блока станка!

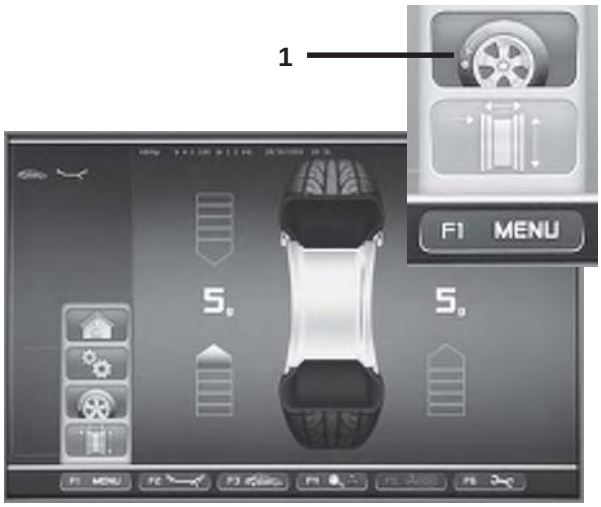
- Отключите питание с помощью выключателя!
- Установите напряжение в линии питания в диапазоне 200 - **230** - 240 В с помощью входного трансформатора (ссылка 6705 902).

Любое повреждение, возникающее в результате многократного повторения этого кода ошибки, не покрывается гарантией.

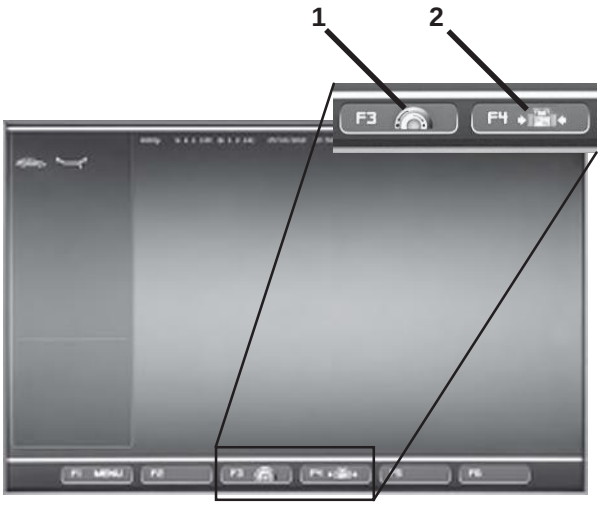
Сообщения об ошибках в виде звуковых сигналов

Сообщения об ошибках также могут подаваться в виде звуковых сигналов. Техник по обслуживанию может определить и устранить соответствующую ошибку по количеству звуков, их частоте и продолжительности (длинные/короткие) и длительности пауз.

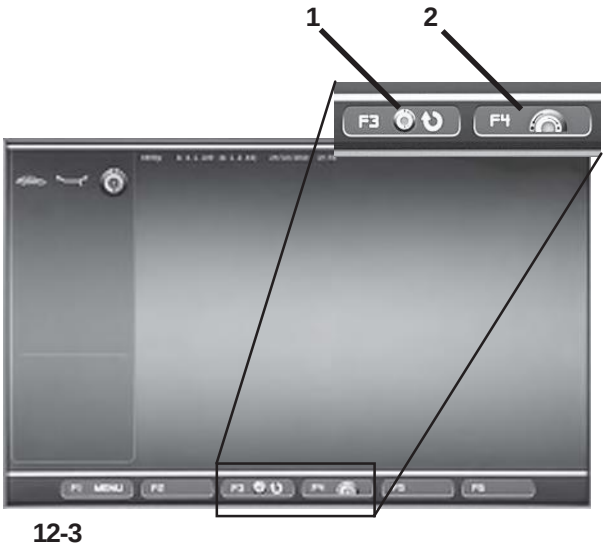
- Отключите станок.
- Обратитесь в сервисную службу.



12-1



12-2



12-3

12 Optimierung/Minimierung

12.1 Allgemeines

Das Laufruhenoptimieren ist eine verfeinerte Form des Matchens.

Beim Optimieren werden aufgrund verschiedener Unwuchtmessungen Felge und Reifen gezielt zueinander montiert. Dabei werden in der Regel, sofern vorhanden, Höhen– und Seitenschlag sowie Radial– und Seitenkraftschwankungen verringert; dadurch wird die Laufruhe des Rades verbessert. Außerdem kann die zum Auswuchten notwendige Masse (Ausgleichsgewicht) verringert werden.

Wird kein Optimieren gewünscht, ist es möglich, eine Gewichteminimierung (sogenanntes Matchen) zu erreichen. Dies ist z. B. möglich, wenn die Felge keinen Formfehler hat, also die Laufunruhe nur durch den ungleichförmigen Reifen entsteht. In diesem Fall kann die Unwucht der Felge zur Unwucht des Reifens so positioniert werden, dass sich die Unwuchten gegenseitig ausgleichen und das benötigte Ausgleichsgewicht kleiner wird.

12.2 Bedienungshinweise zur Laufruhenoptimierung/ Gewichteminimierung

Während des Radauswuchtens kann über die Taste **(1, Bild 12-1)** die Bildschirmseite Laufruhenoptimierung und/ oder Gewichteminimierung aufgerufen werden **(Bild 12-2)**. Im Menü F4 **(Bild 12-2)** kann die Position für den Start der LAUFRUHENOPTIMIERUNG **(1, Bild 12-2)** oder der Gewichteoptimierung **(2, Bild 12-2)** gewählt werden.

Nach dem Start kann dieser Zyklus zu jedem Zeitpunkt unterbrochen werden, falls z.B. ein zweiter Bediener ein anderes Rad auswuchten muss. Der momentane Programmschritt, die Felgenabmessungen und alle bisher erfassten Messwerte werden von der Elektronik gespeichert.Danach genügt es, das betroffene Rad erneut aufzuspannen und das unterbrochene Programm aufzurufen, um an dem gleichem Programmschritt weiterzuarbeiten.

Auf der Bildschirmseite **(Bild 12-3)**:

Mit **F3 (1, Bild 12-3)** kann der abgebrochene Zyklus wieder aufgenommen werden.

Mit **F4 (2, Bild 12-3)** startet eine neue Laufruhenoptimierung/Gewichteminimierung; die gespeicherten Daten werden gelöscht.Wird während des Zyklus der Optimierung/Minimierung über die STOPP-Taste der Lauf unterbrochen (z.B. wegen einer Notsituation), speichert die Maschine die Programmposition, bis der Lauf wiederholt wird.Der Messlauf muss immer über die START-Taste ausgelöst werden.Während der Laufruhenoptimierung/Gewichteminimierung ist eine Ausgleichung der Spannvorrichtung, die eventuell zuvor vom Bediener durchgeführt wurde, nicht aktiviert.

12 Optimisation/ Minimisation

12.1 General

Optimisation is a finer form of matching.

During the opto–ride procedures the rim and tyre are adjusted relative to each other on the basis of different unbalance measurements. This generally means that, where present, lateral and radial run–out and radial and lateral force variations are reduced and thus wheel running conditions optimised. In addition, the mass (balance weight) necessary for balancing can be reduced.

If optimisation is not desired, it is possible to achieve weight minimisation (so–called matching).

This is e. g. possible if the rim does not exhibit geometric deformations, in other words when unsmooth wheel running conditions are a result of a non–uniform tyre.

In this case the unbalance of the rim can be readjusted relative to the unbalance of the tyre such that the unbalances compensate each other and the smallest possible weight for unbalance correction is determined.

12.2 Instructions for the optimisation / weight minimisation programs

When balancing a wheel, by pressing this key **(1, Fig. 12-1)** you can recall the Optimisation and/or Minimisation cycle screen **(Fig. 12-2)**.

Using the F4 Menu **(Fig. 12-2)**, you can select the item for starting the OPTIMISATION **(1, Fig. 12-2)** or MINIMISATION **(2, Fig. 12-2)** cycle.

After being started, the cycle can be suspended at any time, for example, to allow a second operator to balance another wheel. The point at which the program was interrupted, the dimensions of the previous rim and all the measurements taken on it will be saved in the electronic control unit memory. So to continue from the exact point you where at, all you need to do is refit the wheel that has been interrupted and recall the suspended programme.

From the screen **(Fig. 12-3)**:

Recall the suspended cycle by pressing **F3 (1, Fig. 12-3)**.

Use F4 **(2, Fig. 12-3)** to start a new Optimisation/ Minimisation cycle; the data saved in the memory will be deleted.

During an Optimisation/Minimisation cycle, if a run is interrupted because the STOP key is pressed (e.g. because of an emergency), the machine retains the program position while waiting for the run to be repeated. A measuring run must always be launched using the START key.

During the Optimisation/Minimisation cycle, even if the operator has previously set a compensation on the locking tool, it is not activated.

12. Оптимизация / минимизация

12.1 Общая информация

Оптимизация является боле точной формой подгонки.

Во время процедур оптического колебания диск и шина выравниваются друг относительно друга на основе различных измерений разбалансировки. Обычно это означает, что осевое и радиальное биение, если есть, и изменения радиальных и боковых сил снижаются, и, таким образом оптимизируются условия вращения колеса. Кроме того, может быть снижена масса балансировочного груза, требуемая для балансировки.

Если оптимизация нежелательна, можно добиться минимизации массы (так называемой подгонки).

Это возможно, например, если диск не имеет геометрических деформаций, другими словами, если неравномерное вращение колеса является результатом неравномерности формы шины.

В этом случае можно отрегулировать разбалансировку диска относительно разбалансировки шины, так чтобы разбалансировки компенсировали друг друга. В этом случае определяется минимально возможная масса груза для коррекции разбалансировки.

12.2 Инструкции по программам оптимизации / минимизации массы

Во время балансировки колеса, нажатием этой клавиши **(1, Рис. 12-1)** открывается окно цикла оптимизации и/или минимизации **(Рис. 12-2)**.

С помощью клавиши меню F4 **(Рис.12-2)** можно выбрать опцию для запуска цикла ОПТИМИЗАЦИИ **(1, Рис. 12-2)** или МИНИМИЗАЦИИ **(2, Рис.12-2)**.

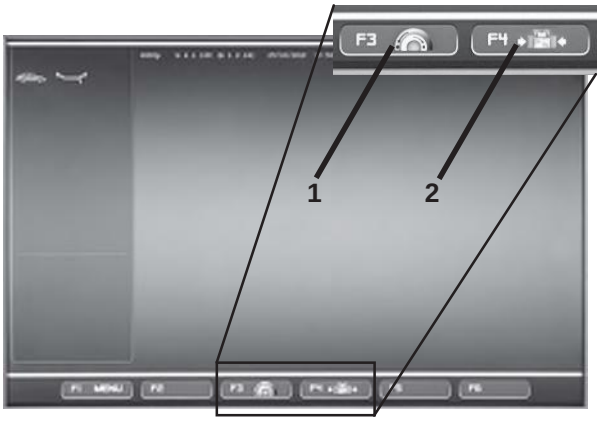
После запуска цикл можно приостановить в любой момент, например, чтобы дать возможность другому оператору отбалансировать другое колесо. В момент приостановки программы, размеры предыдущего диска и все выполненные на нем измерения сохранятся в памяти блока электронного управления. Поэтому, чтобы продолжить точно с того момента, в который была приостановлена программа, достаточно повторно установить колесо и запустить приостановленную программу.

С экрана **(Рис. 12-3)**:

Запустите приостановленный цикл нажатием клавиши **F3 (1, Рис. 12-3)**. Для запуска нового цикла оптимизации/минимизации нажмите клавишу **F4 (2, Рис. 12-3)**; данные, сохраненные в памяти, будут удалены.

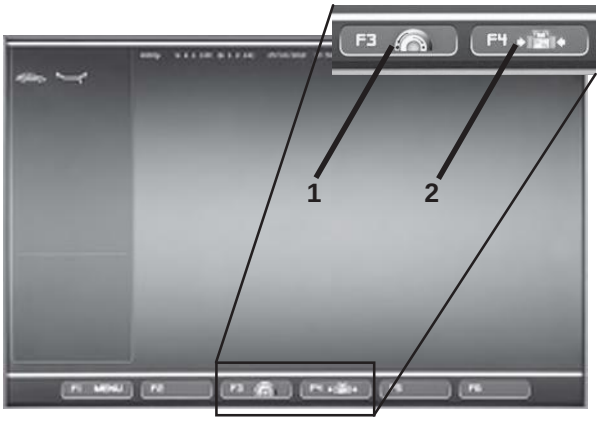
Во время цикла оптимизации/минимизации, если цикл прерван нажатием клавиши STOP (например, из-за аварийной ситуации), станок сохраняет положение, в котором была приостановлена программа, ожидая повторения цикла. Цикл измерения всегда должен запускаться нажатием клавиши START.

Во время цикла оптимизации/минимизации, даже если оператор предварительно установил компенсацию на блокировочном инструменте, она не активируется.



12-2

12-4



12-2

12-5

12.3 Laufruhenoptimierung oder Gewichteminimierung starten

— Das ganze Rad korrekt aufspannen (Paragraph 6.5), um eine Gewichteminimierung durchzuführen, bzw. nur die Felgen, um eine Laufruhenoptimierung zu starten.
  — Bei der GEWICHTEMINIMIERUNG sicherstellen, dass der Reifen korrekt auf die Felgen montiert ist (Seitenschlagkontrolle) und den vorgeschriebenen Reifendruck aufweist.
— Den Fahrzeug-Typ wählen (Paragraph 7.1.1).
— Die Felgenparameter messen (Kapitel 7).
— Den Messlauf durchführen.
— Auf der Bildschirmseite AUSWUCHTEN die Menütaste **F1** drücken und die Position Laufruhenoptimierung wählen (**1, Bild 12-1**).

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN (**Bild 12-2**).

Jetzt kann das Verfahren folgendermaßen eingeleitet werden.

Laufruhenoptimierung starten

— Die Menütaste **F4** drücken und die Position Start Laufruhenoptimierung wählen (**1, Bild 12-2**).

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 1 (**Bild 12-4**).

Fortfahren, wie in Kapitel 12.3.2 aufgeführt wird.

Gewichteminimierung starten

— Die Menütaste **F4** drücken und die Position Start Gewichteminimierung wählen (**2, Bild 12-2**).

Es erscheint der Bildschirm MINIMIEREN 1 **(Bild 12-5**).

— Von der Position GEWICHTEMINIMIERUNG 1 fortfahren, wie in Kapitel 12.3.1 aufgeführt wird.

Fortsetzen der Laufruhenoptimierung/ Gewichteminimierung

Hinweis:

Sollte eine zuvor unterbrochene Laufruhenoptimierung/ Gewichteminimierung im Speicher enthalten sein, erscheint bei Wahl der Position Optimierung im Menü F1 die Bildschirmseite OPTIMIEREN (**Bild 12-4**). Über die Menütaste F3 kann der unterbrochene Zyklus an dem Programmschritt wieder aufgenommen werden, der zum Zeitpunkt des Abbruchs aktiv war.

— Das zuvor durch den Abbruch der Optimierung/ Minimierung entfernte Rad aufspannen.

Der Bildschirm erscheint, bei dem die Laufruhenoptimierung/Gewichteminimierung zuvor unterbrochen wurde.
— Gemäß des momentanen Programmschritts fortfahren.

12.3 Start optimisation/weight minimisation

— To perform a Minimisation run correctly clamp a complete wheel (Section 6.5) or just the rim for an Optimisation run.
  — For a MINIMISATION run, check that the tyre is correctly mounted on the rim (Axial run-out test) and that it is pumped up to the set pressure.
— Select the Vehicle Type (Section 7.1.1).
— Read the rim dimension parameters (Chapter 7).
— Launch a Measuring run.
— On the BALANCING screen press the **F1** Menu key, and then select the Optimisation item (**1, Fig. 12-1**).

The OPTIMISATION screen (**Fig. 12-2**) is displayed.

You can now start the procedure as follows.

Start weight optimisation

— Press the **F4** Menu key and then select the Start Optimisation item (**1, Fig. 12-2**).

The OPTIMSATION 1 screen (**Fig. 12-4**) is displayed.

Continue as described in Chapter 12.3.2.

Start weight minimisation

— Press the **F4** Menu key and then select the Start Minimisation item (**2, Fig. 12-2**).

The MINIMISATION 1 screen (**Fig. 12-5**) is displayed.

— Proceed from the MINIMISATION 1 item as described in Chapter 12.3.1.

Recalling Optimisation/ Minimisation

Note:

If a previously interrupted Optimisation/Minimisation run is in the memory, when the Optimisation item is selected from the F1 Menu, the OPTIMISATION screen (**Fig. 12-4**) is displayed.The interrupted cycle can be restarted using the **F3** Menu key. The program will proceed from exactly the point at which is was interrupted.

— Clamp the wheel removed previously when the Optimisation/Minimisation run was interrupted.

— Press the menu key **F3**.

The screen in which optimisation/weight minimisation was previously interrupted is displayed.
— Proceed according to the current programme stage.

12.3 Запуск оптимизации/минимизации массы

— Чтобы выполнить цикл минимизации, необходимо правильно зажать колесо в сборе (см. § 6.5) или только диск для выполнения цикла оптимизации.
  — При выполнении цикла МИНИМИЗАЦИИ, проверьте, чтобы шина была правильно установлена на диске (проверка осевого биения) и накачена до заданного давления.
— Выберите тип колеса (см. § 7.1.1).
— Прочтите размерные параметры диска (см. § 7).
— Запустите цикл измерения.
— В окне БАЛАНСИРОВКИ нажмите клавишу меню **F1** и выберите опцию "Оптимизация" (**1, Рис. 12-1**).

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ (**Рис. 12-2**).

Теперь Вы можете начать процедуру следующим образом.

Запуск оптимизации массы

— Нажмите клавишу меню **F4** и выберите опцию "Начать оптимизацию" (**1, Рис. 12-2**).

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 1 (**Рис. 12-4**).

Продолжайте работу, как описывается в § 12.3.2.

Запуск минимизации массы

— Нажмите клавишу меню **F4** и выберите опцию "Начать минимизацию" (**2, Рис. 12-2**).

Откроется окно МИНИМИЗАЦИИ 1 (**Рис. 12-5**).

— Продолжайте работу с пункта МИНИМИЗАЦИИ 1, как описывается в § 12.3.1.

Повторный запуск оптимизации/минимизации

Примечание:

Если ранее прерванный цикл оптимизации/минимизации сохранен в памяти, при выборе опции "Оптимизация" из меню F1 откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ (**Рис. 12-4**). Прерванный цикл можно повторно запустить с помощью клавиши меню **F3**. Программа продолжит работу точно с того момента, в который была прервана.

— Зажмите колесо, которое было снято, когда был прерван цикл оптимизации/минимизации.

— Нажмите клавишу меню **F3**.

Отобразится окно, в котором ранее была прервана оптимизация/минимизация массы.
— Продолжайте работу в соответствии с текущим состоянием программы.

12-6

12-7

12.3.1 Minimierungszyklus

Bild 12-6 MINIMIEREN 1

(1. Messlauf mit Reifen)

- Das Ventil genau senkrecht über der Radwelle positionieren.
- Die Ventilposition mit Menütaste **F4** (**Fig. 12-6**) übernehmen.

Es erscheint der Bildschirm MINIMIEREN 2 (**Fig. 12-7**).

Bild 12-7 MINIMIEREN 2

START? wird auf dem Bildschirm angezeigt.

- Falls erforderlich, mit Menütaste **F5** zurückgehen.
- Den Radschutz schließen und die START-Taste drücken.

Der Messlauf wird durchgeführt.

- Die Gewichteminimierung in gleicher Weise wie die Laufruhenoptimierung (siehe Kapitel 12.5) weiterführen.

Optimisation/ Weight minimisation

12.3.1 Minimisation Cycle

Fig. 12-6 MINIMISATION 1

(First measuring run of tyre/rim assembly)

- Position the valve exactly perpendicular to and above the wheel holder shaft.
- Enter the valve position by pressing menu key **F4** (**Fig. 12-6**).

The MINIMISATION 2 screen (**Fig. 12-7**) is displayed.

Fig. 12-7 MINIMISATION 2

START? is signalled on the screen.

- If necessary, go back by pressing menu key **F5**.
- Close the wheel guard and press the **START** key.

A measuring run is performed.

- Next proceed as for optimisation, starting at the screen as shown in § 12.5.

Оптимизация/минимизация массы

12.3.1 Цикл минимизации

Рис. 12-6 МИНИМИЗАЦИЯ 1

(Первый цикл измерения шины и диска в сборе)

- Расположите ниппель точно над валом держателя колеса перпендикулярно ему.
- Введите положение ниппеля нажатием клавиши меню **F4** (**Рис. 12-6**).

Откроется окно МИНИМИЗАЦИИ 2 (**Рис. 12-7**).

Рис. 12-7 МИНИМИЗАЦИЯ 2

На экране появится сигнал "START?".

- При необходимости, вернитесь назад нажатием клавиши меню **F5**.
- Закройте кожух защиты колеса и нажмите клавишу **START**.

Выполняется цикл измерения.

- После этого действуйте так же, как при оптимизации, начиная с окна, показанного в § 12.5.

12-4

12-8

12-9

12-10

12.3.2 Optimierungszyklus

Nach Aufruf der Bildschirmseite OPTIMIEREN 1 (**Bild 12-4**), wie am Anfang des Kapitels beschrieben..

Bild 12-4 OPTIMIEREN 1

(Kompensationslauf nur mit Felge)

- Die Felgen wenden, bis das Ventil genau senkrecht über der Hauptwelle ist.
- Die Ventilposition mit Menütaste **F6** übernehmen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 2 (**Bild 12-8**).

Bild 12-8 OPTIMIEREN 2

START? wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Hinweis:

Falls nötig, kann man über die Menütaste **F5** wieder zurückgehen.

- Den Radschutz schließen und die **START**-Taste drücken.

Am Ende des Messlaufs erscheint die Bildschirmseite OPTIMIEREN 3 (**Bild 12-9**).

Bild 12-9 OPTIMIEREN 3

- Den Reifen korrekt auf die Felge montieren (Zentrierlinie beachten) und mit vorgeschriebenem Luftdruck füllen.
- Mit Menütaste **F4** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 4 (**Bild 12-10**).

12.3.2 Optimization Cycle

Having accessed the OPTIMISATION 1 screen (**Figure 12-4**), as indicated at the start of this chapter.

Fig. 12-4 OPTIMISATION 1

(Compensation run of rim only)

- Turn the rim until the valve is exactly perpendicular to and above the wheel holder shaft.
- Enter the valve position by pressing menu key **F4**.

The OPTIMISATION 1 screen (**Fig. 12-8**) is displayed.

Fig. 12-8 OPTIMISATION 2

START? is signalled on the screen.

Note:

If necessary you can turn the wheel backwards using the **F5** Menu key.

- Close the wheel guard and press **START**.

When the run finishes the OPTIMISATION 3 screen is displayed (**Figure 12-9**).

Fig. 12-9 OPTIMISATION 3

- Mount the tyre correctly on the rim and inflate to specified inflation pressure (make sure the mounting guide rim of the tyre is correctly seated).
- Confirm by pressing menu key **F4**.

The OPTIMISATION 4 screen (**Fig. 12-10**) is displayed.

12.3.2 Цикл оптимизации

Доступ к окну ОПТИМИЗАЦИИ 1 (**Рисунок 12-4**), как указано в начале данного раздела.

Рис. 12-4 ОПТИМИЗАЦИЯ 1

(Цикл компенсации только для диска)

- Поворачивайте диск, пока ниппель не окажется точно над валом держателя колеса перпендикулярно ему.
- Введите положение ниппеля нажатием клавиши меню **F4**.

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 1 (**Рис. 12-8**).

Рис. 12-8 ОПТИМИЗАЦИЯ 2

На экране появится сигнал "START?".

Примечание:

При необходимости, Вы можете повернуть колесо назад с помощью клавиши меню **F5**.

- Закройте кожух защиты колеса и нажмите клавишу **START**.

По окончании цикла открывается окно ОПТИМИЗАЦИИ 3 (**Рисунок 12-9**).

Рис. 12-9 ОПТИМИЗАЦИЯ 3

- Правильно установите шину на диске и накачайте до заданного давления (убедитесь, что установочный направляющий обод шины правильно установлен).
- Подтвердите нажатием клавиши меню **F4**.

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 4 (**Рис. 12-10**).

12-10

12-11

12-12

12-13

Bild 12-10 OPTIMIEREN 4

(1. Messlauf mit Reifen)

- Das Rad aufspannen.
- Das Ventil genau senkrecht über der Radwelle positionieren.
- Die Ventilposition mit Menütaste **F4** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 5 (**Bild 12-11**).

Bild 12-11 OPTIMIEREN 5

START? wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Hinweis:

Über die Taste **F5** kann man einen Schritt zurückgehen.

- Den Radschutz schließen und die **START**-Taste drücken**..**

Am Ende des Messlaufs erscheint die Bildschirmseite OPTIMIEREN 6 **(Bild 12-12)**.

12.3.3 Gewichteminimierung und Laufruhenoptimierung fortsetzen

Bild 12-12 OPTIMIEREN 6

(2. Messlauf mit Reifen)

Die Gewichteminimierung wird ab hier genauso wie die Laufruhenoptimierung durchgeführt.

- Das Rad in die Markierungsposition eindrehen (Richtungspfeile)
- In dieser Position eine **Markierung** außen am Reifen anbringen, genau senkrecht zur Radwelle.

Hinweis:

Über die Taste **F5** kann man einen Schritt zurückgehen.

- Mit Menütaste **F4** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 7 (**Bild 12-13**).

Bei Anzeige H 1

Erscheint **H1**, ist davon abzuraten mit der Optimierung fortzufahren, auch wenn es möglich wäre. Die Messwerte, die den Vorschlag einer Optimierung aktivieren, liegen unter der voreingestellten Mindestgrenze.Um eventuell die Geräuschlosigkeit zu verbessern, besteht dennoch die Möglichkeit den Zyklus fortzuführen, auch bei Werten unter dem Grenzwert (kritisches Fahrzeug).

Unterbrechen der Optimierung :

- Die Laufruhenoptimierung/Gewichteminimierung kann durch egal welchen anderen Eingriff unterbrochen werden.Die Funktion wird erst bei dem nächsten Optimierungs-/Minimierungszyklus oder nach dem Ausschalten der Maschine vollständig gelöscht.

Fortsetzen der Laufruhenoptimierung:

Bild12-13 OPTIMIEREN 7

- Das Rad von der Auswuchtmaschine entfernen.
- Mithilfe eines Reifenmontierhebels den Reifen auf

Optimisation/ Weight minimisation

Fig. 12-10 OPTIMISATION 4

(first measuring run of tyre/rim assembly)

- Clamp the wheel on the balancer.
- Position the valve exactly perpendicular to and above the wheel holder shaft.
- Enter the valve position by pressing menu key **F4**.

The OPTIMISATION 5 screen (**Fig. 12-11**) is displayed.

Fig. 12-11 OPTIMISATION 5

START? is signalled on the screen.

Note:

The **F5** key allows you to move back a step.

- Close the wheel guard and press **START**.

When the run finishes the OPTIMISATION 6 screen is displayed **(Figure 12-12)**.

12.3.3 Continue minimisation and optimisation

Fig. 12-12 OPTIMISATION 6

(second measuring run of tyre/rim assembly)

From this screen weight minimisation is carried out in the same way as optimisation.

- Rotate the wheel into marking position following the arrows.
- In this position mark a **notch** the outside of the tyre at the point exactly perpendicular to and above the wheel holder shaft.

Note:

The **F5** key allows you to move back a step.

- Confirm by pressing menu key **F4**

The OPTIMISATION 7 screen (**Fig. 12-13**) is displayed.

Reading H 1

If **H1** is displayed, which is possible, continuing the Optimisation run is not recommended as the measurement values that activate the invitation to perform an Optimisation run are below the preset threshold limit.
In any case the cycle can be continued to obtain lower noise levels, also for values below the threshold limit (critical vehicle).

Interrupting Optimisation:

- Proceeding with any other operation will interrupt the Optimisation/Minimisation run in progress.The function will be completely deleted from the memory only when a new Optimisation/Minimisation cycle is started, or when the machine is switched off.

Continuing Optimisation:

Figure 12-13 OPTIMISATION 7

- Remove the wheel from the balancer.

Оптимизация/минимизация массы

Рис. 12-10 ОПТИМИЗАЦИЯ 4

(Первый цикл измерения шины и диска в сборе)

- Зажмите колесо на балансировочном станке.
- Расположите ниппель точно над валом держателя колеса перпендикулярно ему.
- Введите положение ниппеля нажатием клавиши меню **F4**.

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 5 (**Рис. 12-11**).

Рис. 12-11 ОПТИМИЗАЦИЯ 5

На экране появится сигнал "START?".

Примечание:

Клавиша **F5** позволяет вернуться на один шаг назад.

- Закройте кожух защиты колеса и нажмите **START.**.

По окончании цикла откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 6 **(Рисунок 12-12)**.

12.3.3 Продолжение минимизации и оптимизации

Рис. 12-12 ОПТИМИЗАЦИЯ 6

(Второй цикл измерения шины и диска в сборе)

С этого окна, минимизация массы выполняется аналогично оптимизации.

- Поверните колесо в положение маркировки согласно стрелкам.
- В этом положении, сделайте **отметку** на внешней стороне шины в точке, расположенной над валом держателя колеса перпендикулярно ему.

Примечание:

Клавиша **F5** позволяет вернуться на один шаг назад.

- Подтвердите нажатием клавиши **F4**.

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 7 (**Рис. 12-13**).

Показание H 1

Если появляется **H 1**, что возможно, продолжать цикл оптимизации не рекомендуется, поскольку значения измерений, при которых активируется предложение выполнить цикл оптимизации, ниже предварительно установленных пороговых значений.
В любом случае, цикл можно продолжить для получения более низких уровней шума, а также для значений ниже установленных пороговых значений (критическое транспортное средство).

Приостановка оптимизации:

- При переходе к любой другой операции, выполняемый цикл оптимизации/минимизации прерывается. Эта функция будет полностью удалена из памяти только при запуске нового

12-14

12-15

12-16

12-17

die Felgen setzen, bis die Markierung und das Ventil des Reifens übereinstimmen.

- Mit Menütaste **F4** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 8 (**Bild 12-14**).

Bild 12-14 OPTIMIEREN 8

(3. Messlauf mit Reifen)

- Das Rad aufspannen.
- Die Rad drehen, bis das Ventil genau senkrecht über der Hauptwelle ist.
- Die Ventilposition mit Menütaste **F4** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 9 (**Bild 12-15**).

Bild 12-15 OPTIMIEREN 9

START? wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Hinweis:

Über die Taste **F5** kann man einen Schritt zurückgehen.

- Den Radschutz schließen und die **START**-Taste drücken.

Am Ende des Laufs bzw. des Bildschirms
Es erscheint entweder der Bildschirm OPTIMIEREN 10, außen (**Bild 12-16**) oder der Bildschirm OPTIMIEREN 10, innen (**Bild 12-17**).
In diesem Fall muss der Bediener auf der Basis der Optionen der Menütaste **F4 (1/2, Bild 12-17a)** entscheiden, wie er fortfahren möchte

Bei Anzeige H 0

Der optimale Zustand ist bereits erreicht und kann nicht verbessert werden.

- Weiter wie beim Bildschirm OPTIMIEREN 14 (**Bild 12-22**) beschrieben.

Bei Anzeige H 2

Die Laufruhe ist nicht zu verbessern. Durch Zueinanderpassen von Felge und Reifen ist jedoch noch ohne Verschlechterung der Laufruhe eine beträchtliche Gewichteminimierung (kleinere Ausgleichsgewichte) möglich.

- Weiter wie beim Bildschirm OPTIMIEREN 10 (**Bild 12-16**) beschrieben.

Optimisation/ Weight minimisation

- Using the tyre-changer, fit the tyre back on the rim until the notch and the valve on the rim are in line.
- Confirm by pressing menu key **F4**.

The OPTIMISATION 8 screen (**Fig. 12-14**) is displayed.

Fig. 12-14 OPTIMISATION 8

(3rd measuring run of tyre/rim assembly)

- Clamp the wheel on the balancer.
- Turn the wheel until the valve is exactly perpendicular to and above the wheel holder shaft.
- Enter the valve position by pressing menu key **F4**.

The OPTIMISATION 9 screen (**Fig. 12-15**) is displayed.

Fig. 12-15 OPTIMISATION 9

START? is signalled on the screen.

Note:

The **F5** key allows you to move back a step.

- Close the wheel guard and press **START**.

When the run terminates either the screen
The screen OPTIMISATION 10, outside (**Fig. 12-16**) or the screen OPTIMISATION 10, inside (**Fig. 12-17**) is displayed. In this case the operator has to choose how to continue by choosing from the **F4** Menu key options **(1/2,Figure 12-17a)**

Reading H 0

Optimum condition has been achieved and cannot be improved.

- Continue as shown on screen OPTIMISATION 14 (**Fig. 12-22**).

Reading H 2

Wheel running conditions cannot be improved. However, it is possible to readjust the tyre relative to the rim to obtain a quite considerable minimisation of balance weights (i.e. smaller weights) without having an adverse effect on wheel running conditions.

- Continue as shown on screen OPTIMISATION 10 (**Fig. 12-16**).

Оптимизация/минимизация массы

цикла оптимизации/минимизации или при отключении станка.

Продолжение оптимизации:

Рисунок 12-13 ОПТИМИЗАЦИЯ 7

- Снимите колесо с балансировочного станка.
- С помощью устройства смены шин, установите шину обратно на диск до совмещения метки на шине и ниппеля на диске.
- Подтвердите нажатием клавиши меню **F4**.

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 8 (**Рис. 12-14**).

Рис. 12-14 ОПТИМИЗАЦИЯ 8

(Третий цикл измерения шины и диска в сборе)

- Установите колесо на балансировочном станке.
- Поворачивайте колесо, пока ниппель не окажется точно над валом держателя колеса перпендикулярно ему.
- Введите положение ниппеля нажатием клавиши **F4**.

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 9 (**Рис. 12-15**).

Рис. 12-15 ОПТИМИЗАЦИЯ 9

На экране появится сигнал "START?".

Примечание:

Клавиша **F5** позволяет вернуться на один шаг назад.

- Закройте кожух защиты колеса и нажмите клавишу **START**.

Когда цикл заканчивается, открывается окно ОПТИМИЗАЦИИ 10, снаружи **(Рисунок 12-16)**, или окно ОПТИМИЗАЦИИ 10, внутри (**Рис. 12-17**).
В этом случае оператор должен выбрать способ продолжения работы, выбрав одну из опций клавиши меню **F4 (1/2, Рис. 12-17a)**

Показание H 0

Оптимальное состояние достигнуто и не может быть исправлено.

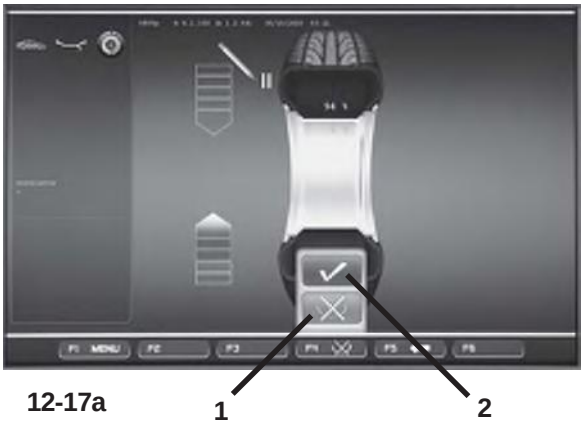
- Продолжайте работу, как показано в окне ОПТИМИЗАЦИИ 14 (**Рис. 12-22**).

Показание H 2

Условия вращения колеса не могут быть исправлены. Однако можно отрегулировать шину относительно диска для получения довольно значительной минимизации балансировочных грузов (т.е. грузов меньшей массы) без неблагоприятного влияния на условия вращения колеса.

- Продолжайте работу, как показано в окне ОПТИМИЗАЦИИ 10 (**Рис. 12-16**).

12-16



12-17a

12-18

12-19

Bild 12-16 OPTIMIEREN 10, außen

- Das Rad in die Markierungsposition eindrehen (Richtungspfeile)
- In dieser Position eine **doppelte Markierung** außen am Reifen anbringen, genau auf der Radwelle.

Hinweis

Über die Taste **F5** kann man einen Schritt zurückgehen.

- Mit Menütaste **F4** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 11 (**Bild 12-18**).

Bild 12-17 OPTIMIEREN 10, innen

Option 1: DEN REIFEN NICHT WENDEN

Der Reifen darf auf den Felgen nicht gewendet werden:

- Die Menütaste **F4** drücken und die Position **"NICHT WENDEN"** wählen (**1, Bild 12-17a**); die Maschine schlägt erneut die "OPTIMIERUNG 10", außen vor (**Bild 12-16**) und der Bediener muss gemäß der Anweisungen des vorangehenden Schritts fortfahren.

Option 2: DEN REIFEN WENDENù

Der Reifen muss auf den Felgen gewendet werden:

- Die Menütaste **F4** drücken und die Position "BESTÄTIGEN" wählen (**2, Bild 12-17a**). Fortfahren wie folgt.
- Das Rad in die markierte Position eindrehen (grüne Richtungspfeile)
- In dieser Position eine **doppelte Markierung** innen am Reifen anbringen, genau senkrecht zur Radwelle.

Hinweis:

Über die Taste **F5** kann man einen Schritt zurückgehen.

- Mit Menütaste **F4** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 11, wenden (**Bild 12-19**).

Bild 12-18 OPTIMIEREN 11

- y Mithilfe des Reifenmontierhebels den Reifen auf die Felgen drücken, bis die doppelte Markierung auf der Höhe des Ventils ist.
- y Mit Menütaste **F4** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 12 (**Bild 12-20**).

Optimisation/ Weight minimisation

Fig. 12-16 OPTIMISATION 10, outside

- Rotate the wheel into marking position following the arrows.
- In this position **mark a double notch** on the **outside** of the tyre exactly on the wheel holder shaft.

Note

The **F5** key allows you to move back a step.

- Confirm by pressing menu key **F4**.

The OPTIMISATION 11 screen (**Fig. 12-18**) is displayed.

Fig. 12-17 OPTIMISATION 10, inside

Option 1: TYRE NOT TURNED OVER

If the tyre must not be turned over on the rim:

- Press the **F4** Menu key to select the **"NOT TURNED OVER"** item (**1,Fig. 12-17a**); the machine will re-propose "OPTIMISATION 10, external" (**Fig. 12-16**) and the operator can continue following the indications in the previous step.

Option 2: TYRE TURNED OVER

If the tyre is turned over on the rim:

- Press the **F4** Menu key to select the "CONFIRM" item (**2,Fig. 12-17a**) and continue as follows.
- Turn the wheel to the position marked by the notch (green direction arrows)
- In this position **mark a double notch** on the **inside** of the tyre exactly perpendicular to the wheel holder shaft.

Note:

The **F5** key allows you to move back a step.

- Confirm by pressing menu key **F4**.

The OPTIMISATION 11, turn screen (**Fig. 12-19**) is displayed.

Fig. 12-18 OPTIMISATION 11

- Using the tyre-changer, push the tyre along the rim until the double notch and the valve on the rim are in line with the valve.
- Confirm by pressing menu key **F4**.

The OPTIMISATION 12 screen (**Fig. 12-20**) is displayed.

Оптимизация/минимизация массы

Рис. 12-16 ОПТИМИЗАЦИЯ10, снаружи

- Поверните колесо в положение маркировки согласно стрелкам.
- В этом положении **поставьте двойную отметку** на **внешней стороне** шины точно перпендикулярно валу держателя колеса.

Примечание

Клавиша **F5** позволяет вернуться на один шаг назад.

- Подтвердите нажатием клавиши **F4**.

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 11 (**Рис. 12-18**).

Рис. 12-17 ОПТИМИЗАЦИЯ 10, внутри

Вариант 1: ШИНА НЕ ПЕРЕВЕРНУТА

Если шина не должна переворачиваться на диске:

- Выберите опцию **"ШИНА НЕ ПЕРЕВЕРНУТА"** нажатием клавиши **F4** (**1, Рис. 12-17a**). Станок предложит опцию "ОПТИМИЗАЦИЯ 10, снаружи" (**Рис. 12-16**), и оператор сможет продолжить работу, следуя указаниям в предыдущем шаге.

Вариант 2: ШИНА ПЕРЕВЕРНУТА

Если шина переворачивается на диске:

- Выберите опцию "ПОДТВЕРДИТЬ" нажатием клавиши **F4** (**2, Рис. 12-17a**).
- Поверните колесо в положение, обозначенное меткой (по зеленым стрелкам)
- В этом положении **поставьте двойную отметку** на **внутренней стороне** шины точно перпендикулярно валу держателя колеса.

Примечание:

Клавиша **F5** позволяет вернуться на один шаг назад.

- Подтвердите нажатием клавиши **F4**.

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 11 (**Рис. 12-19**).

Рис. 12-18 ОПТИМИЗАЦИЯ 11

- С помощью устройства смены шин, поворачивайте шину на диске до совмещения двойной метки на шине и ниппеля на диске.
- Подтвердите нажатием клавиши **F4**.

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 12 (**Рис. 12-20**).

12-19

12-20

12-21

12-22

Bild 12-19 OPTIMIEREN 11, wenden

- Das Rad von der Auswuchtmaschine entfernen.
- Mithilfe des Reifenmontierhebels den Reifen auf den Felgen wenden**.**
- Den Reifen auf die Felgen drücken, bis die doppelte Markierung auf der Höhe des Ventils ist.
- Mit Menütaste **F6** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 12 (**Bild 12-20**).

Bild 12-20 OPTIMIEREN 12

(4. Messlauf mit Reifen)

- Das Rad aufspannen.
- Das Ventil genau senkrecht über der Radwelle positionieren.
- Die Ventilposition mit Menütaste **F6** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 13 (**Bild 12-21**).

Bild 12-21 OPTIMIEREN 13

START? wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Hinweis:

Über die Taste **F5** kann man einen Schritt zurückgehen.

- Den Radschutz schließen und die **START**-Taste drücken.

Der Messlauf wird durchgeführt.
Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 14 (**Bild 12-22**).

Optimisation/ Weight minimisation

Fig. 12-19 OPTIMISATION 11, turn

- Remove the wheel from the balancer.
- Using the tyre-changer, turn the tyre over on the rim**.**
- Push the tyre along the rim until the double notch and the valve on the rim are in line with the valve.
- Confirm by pressing menu key **F6**.

The OPTIMISATION 12 screen (**Fig. 12-20**) is displayed.

Fig. 12-20 OPTIMISATION 12

(4th measuring run of tyre/rim assembly)

- Clamp the wheel on the balancer.
- Position the valve so it is exactly perpendicular to the wheel holder shaft.
- Confirm the valve position by pressing menu key **F6**.

The OPTIMISATION 13 screen (**Fig. 12-21**) is displayed.

Fig. 12-21 OPTIMISATION 13

START? is displayed on the screen.

Note:

The **F5** key allows you to move back a step.

- Close the wheel guard and press **START**.

A measuring run is performed.
The OPTIMISATION 14 screen (**Fig. 12-22**) is displayed.

Оптимизация/минимизация массы

Рис. 12-19 ОПТИМИЗАЦИЯ 11, перевернутая шина

- Снимите колесо с балансировочного станка.
- С помощью устройства смены шин переверните шину на диске**.**
- Поворачивайте шину на диске до совмещения двойной метки на шине и ниппеля на диске.
- Подтвердите нажатием клавиши **F6**.

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 12 (**Рис. 12-20**).

Рис. 12-20 ОПТИМИЗАЦИЯ 12

(Четвертый цикл измерения шины и диска в сборе)

- Зажмите колесо на балансировочном станке.
- Расположите ниппель точно перпендикулярно валу держателя колеса.
- Подтвердите положение ниппеля нажатием клавиши меню **F6**.

Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 13 (**Рис. 12-21**).

Рис. 12-21 ОПТИМИЗАЦИЯ 13

На экране отображается сообщение "START?".

Примечание:

Клавиша **F5** позволяет вернуться на один шаг назад.

- Закройте кожух защиты колеса и нажмите **START**.

Выполняется цикл измерения.
Откроется окно ОПТИМИЗАЦИИ 14 (**Рис. 12-22**).

12-22

12-23

Gewichteminimierung / Laufruhenoptimierung beenden

Bild 12-22 OPTIMIEREN 14

Wenn die Laufruhe nicht mehr verbessert werden kann, wird eine der folgenden Meldungen angezeigt:

H0 Die Laufruhe des Rades kann durch Optimierung nicht verbessert werden.

H1 Weiteres Optimieren nicht empfohlen, aber möglich.

H2 Gewichteminimierung wird empfohlen, weiteres Optimieren bringt keine Verbesserung.

Wenn eine Laufruhenoptimierung durchgeführt wurde:
Das Piktogramm OK zeigt, dass die Laufruhenoptimierung korrekt durchgeführt und abgeschlossen ist.
Wenn eine Gewichteminimierung durchgeführt wurde:

Das Piktogramm OK zeigt, dass die Gewichteminimierung korrekt durchgeführt und abgeschlossen ist.

In den Bildschirm AUSWUCHTEN zurückkehren:

- Die Menütaste **F1** drücken und das Feld AUSWUCHTEN wählen (**Bild 12-23**).

Finish weight minimisation / optimisation

Fig. 12-22 OPTIMISATION 14

If the wheel running conditions are optimal, the following codes can be displayed:

- **H0** Wheel running conditions cannot be improved by optimisation.
- **H1** Further optimisation not recommended but feasible.
- **H2** Weight minimisation is recommended, optimisation can achieve no further improvement.

If optimisation has been performed:
The pictograph OK shows that optimisation was carried out correctly and has been completed successfully.

If minimisation has been performed:
The pictograph OK shows that minimisation was carried out correctly and has been completed successfully.

To return to the BALANCING screen:

- Press the **F1** Menu key and select the BALANCING item (**Figure 12-23**).

Окончание минимизации массы / оптимизации

Рис. 12-22 ОПТИМИЗАЦИЯ 14

Если условия вращения колеса оптимальны, появятся следующие коды:

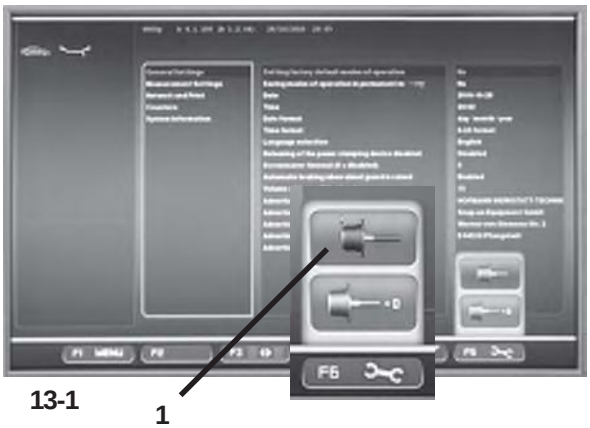
- **H0** Условия вращения колеса нельзя исправить с помощью оптимизации.
- **H1** Дальнейшая оптимизация не рекомендуется, но возможна.
- **H2** Рекомендуется минимизация массы, оптимизация не приведет к дополнительному улучшению.

Если была выполнена оптимизация:
Пиктограмма "OK" показывает, что оптимизация была выполнена правильно, и была абсолютно успешной.

Если была выполнена минимизация:
Пиктограмма "OK" показывает, что минимизация была выполнена правильно, и была абсолютно успешной.

Для возврата к окну БАЛАНСИРОВКИ:

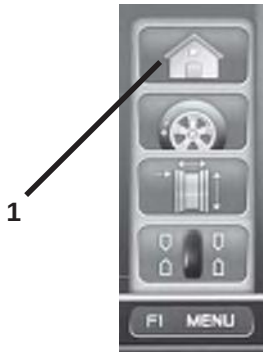
- Нажмите клавишу меню **F1** и выберите опцию БАЛАНСИРОВКА (**Рисунок 12-23**).



13-1

13-2

13-3



13-4

13. Nachjustage durch den Bediener

Sind zum Auswuchten eines Rades mehrere Messläufe nötig, weil die Größe und die Position der Ausgleichgewichte wiederholt korrigiert werden müssen, liegt das meist an ungenügender Messgenauigkeit der Maschine. Für diesen Fall hat der Bediener die Möglichkeit, eine elektronische Nachjustage der Drehgewichte der Maschine durchzuführen, die sogenannte Nachjustage durch den Bediener.

Der jeweilige Justagelauf dauert länger als ein normaler Messlauf.Eine eventuell noch vorhandene Kompensation wird infolge dieser Nachjustage annulliert.

Wichtig:
Die Nachjustage durch den Bediener muss bei völlig freier Welle durchgeführt werden; an der Spannvorrichtung darf keinerlei externes Werkzeug vorhanden sein.NUR BEI MASCHINEN MIT POWER CLAMP-SYSTEM:Auf den Modellen "p" darf ausschließlich die Spannvorrichtung verwendet werden, mit der die Maschine werkseitig ausgerüstet und ausgeliefert wurde.

Justieren

- Sicherstellen, dass auf der Welle der Maschine nur die Spannvorrichtung montiert ist (kein Rad oder sonstige Spannelemente).
- Im Menü EINSTELLUNGEN **(Bild 13-1)** die Taste F6 drücken und das Feld JUSTAGE wählen **(1, Bild 13-1)**.

Der Bildschirm JUSTAGE **(Bild 13-2)** erscheint.

- Den Radschutz schließen, die START-Taste drücken und den ersten Justierlauf einleiten (ein langer Lauf deutet auf die Erfassung von noch vorhandenen Unwuchten hin).
- Das Justiergewicht in die dort vorhandene Gewindebohrung auf dem Radflansch einschrauben **(Bild 13-3)**.
- Die **START**-Taste drücken und einen zweiten Justierlauf durchführen (Erfassung der Korrekturwerte).

Nach dem zweiten Justierlauf verarbeitet die Elektronik die bei den Justierläufen erfassten Daten und schreibt sie in den Permanentspeicher ein. Am Ende ertönt ein akustischer Signalton: Die Nachjustierung ist fertig.

- Das Justiergewicht vom Grundkörper abschrauben und wieder an seinem Aufbewahrungsort ablegen.
- Über die Taste **F1** auf die Seite EINGABE zurückgehen und die zugehörige Position wählen **(1, Bild 13-4)**.

13. User Calibration

If numerous measuring runs are required to balance a wheel because the balance weight sizes and positions need to be repeatedly adjusted, it means the machine is not operating with sufficient measuring precision. If this is the case the operator can electronically calibrate the rotating masses on the machine; which is called User Calibration.

A calibration run takes longer than a regular measuring run.
Following User Calibration any residual compensation will be cancelled.

Important:
User Calibration should only be performed with nothing on the shaft; and with no external tools whatsoever on the wheel holder.ONLY FOR MACHINES WITH A POWER CLAMP:With "p" models only the clamping tool supplied with the machine should be locked.

Readjustment

- Make sure that only the clamping tool (and no other wheel or clamping device) is clamped on the machine shaft.
- Press the F6 key in the SETTINGS menu **(Fig. 13-1)** and select the CALIBRATION item **(1, Fig. 13-1)**.

The CALIBRATION screen **(Figure 13-2)** will open.

- Close the wheel guard, press the **START** key and launch the first calibration run (if the run takes a long time it means residual imbalances have been detected).
- Screw the Calibration weight onto the threaded hole in the wheel support flange **(Figure 13-3)**.
- Press the **START** key and launch a second calibration run (to detect correction values).

After the second run the electronic control unit processes the values taken during the calibration runs and writes them in the permanent memory. When this has finished an audible 3-tone signal is heard to indicate that User Calibration has terminated.

- Unscrew the Calibration weight from the flange and put it back in its designated place in the Weight Holder Tray.
- Press the **F1** key to return to the INTRODUCTION screen and select the relative item **(1, Fig. 13-4)**.

13. Пользовательская калибровка

Если для балансировки колеса требуется выполнить много циклов измерения, поскольку размеры и положения грузов нужно многократно регулировать, это означает, что станок работает с недостаточной точностью измерения. В таком случае оператор может калибровать вращающиеся массы на станке с помощью блока электронного управления. Это называется пользовательской калибровкой.

Цикл калибровки длится дольше, чем обычный цикл измерения.

Важное замечание:
Пользовательская калибровка должна выполняться без колеса на валу и без каких-либо внешних инструментов на держателе колеса. ТОЛЬКО ДЛЯ СТАНКОВ С СИСТЕМОЙ POWER CLAMP: На моделях "p" необходимо блокировать только зажимной инструмент, поставляемый вместе со станком.

Регулировка

- Убедитесь, что на валу станка закреплен только зажимной инструмент (без колеса или зажимного приспособления).
- Нажмите клавишу F6 в меню НАСТРОЕК **(Рис. 13-1)** и выберите опцию "КАЛИБРОВКА" **(1, Рис. 13-1)**.

Откроется окно КАЛИБРОВКИ **(Рис. 13-2)**.

- Закройте кожух защиты колеса, нажмите клавишу **START** и запустите первый цикл калибровки (если цикл длится долго, это означает, что обнаружена остаточная разбалансировка).
- Вверните калибровочный груз в резьбовое отверстие во фланце опоры колеса **(Рис. 13-3)**.
- Нажмите клавишу **START** и запустите второй цикл калибровки (для определения значений коррекции).

После второго цикла калибровки блок электронного управления обрабатывает значения, полученные во время циклов калибровки, и записывает их в постоянную память. По окончании этого процесса раздается трехкратный звуковой сигнал, показывающий, что пользовательская калибровка окончена.

- Выверните калибровочный груз из фланца и положите на специальное место в держателе грузов.
- Нажмите клавишу **F1** для возвращения к окну ВВЕДЕНИЯ и выберите соответствующую опцию **(1, Рис. 13-4)**.

14. Wartung

Die Radauswuchtmaschine ist weitgehend wartungsfrei. Ihre Lager sind dauergeschmiert und abgedichtet. Der Antriebsriemen bedarf keiner gesonderten Kontrolle.
Bei eventuell auftretenden, vom Betreiber nicht zu beseitigenden Störungen (Meldungen, die in Kapitel 11. Die Werkzeuge in sauberem Zustand halten. Wenn sie nicht gebraucht werden, alle Teile leicht mit korrosionschützendem Öl schmieren und an einem geschützten Ort aufbewahren.

Im Falle von Störungen, die nicht durch den Bediener behoben werden können (z.B. wenn Codes angezeigt werden, die nicht im Kapitel 11 Störungsmeldungen aufgeführt sind), muss der technische Kundendienst kontaktiert werden.

14.1 Technischer Kundendienst

Den persönlichen lokalen Verkäufer kontaktieren.

Auf der Internet-Seite sind Informationen über den Kundendienst in den verschiedenen Ländern verfügbar:

http://www.hofmann-ge.com

Manufacturing Facility
Snap-on Equipment SrL
Via Per Carpi 33
42015 Correggio RE - Italy

14. Maintenance

The wheel balancers require almost no maintenance. Their bearings are greased for life and sealed. The drive belt does not require particular checks. If defects occur which cannot be eliminated by the user (error codes not mentioned under § 11. Error codes), contact the after-sales service.

Particular attention should be paid to the cone of the shaft and the clamping means. Balance quality depends considerably on their condition. Keep the tools clean at all times and if they are not in use they lubricate them with a thin film of non-corrosive oil and store them in a sheltered place.

If defects occur which cannot be eliminated by the user (e.g. error codes are displayed that are notmentioned in Chapter 11 Error Messages), contact the Aftersales Service.

14.1 After-sales service

Contact your area agent.

The company website provides information about the Customer Assistance service around the world:

http://www.hofmann-ge.com

Manufacturing Facility
Snap-on Equipment SrL
Via Per Carpi 33
42015 Correggio RE - Italy

14. Обслуживание

Балансировочные станки почти не требуют обслуживания. Их подшипники смазаны для увеличения срока службы и закрыты. Приводной ремень не требует специальных проверок. Если возникает неисправность, которая не может быть устранена пользователем (коды ошибок, не указанные в § 11 "Коды ошибок"), свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания.

Особое внимание следует уделить конусу вала и зажимным приспособлениям. Качество балансировки в значительной степени зависит от их состояния. Постоянно поддерживайте инструменты в чистоте, и если они не используются, смажьте их тонким слоем некоррозионного масла и храните в закрытом месте.

Если возникает неисправность, которая не может быть устранена пользователем (например, отображаются коды ошибок, не указанные в § 11 "Коды ошибок"), свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания.

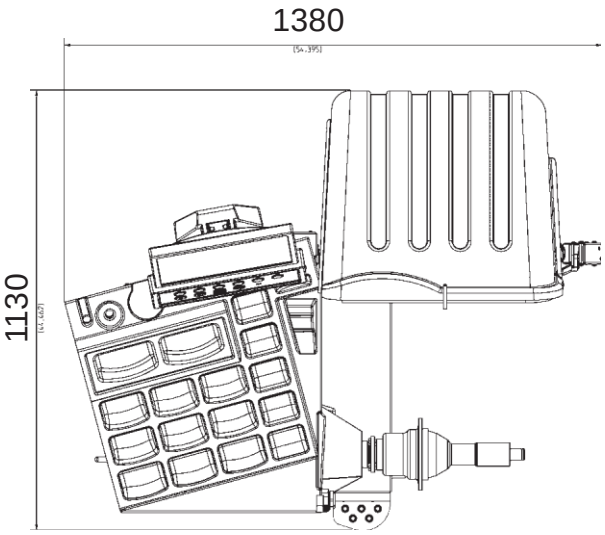
14.1 Послепродажное обслуживание

Свяжитесь с агентом в Вашем регионе.

На сайте компании представлена информация об обслуживании заказчиков по всему миру:

http://www.hofmann-ge.com

Производственное предприятие
Snap-on Equipment SrL
Via Per Carpi 33
42015 Correggio RE - Италия



15-1

15. Technische Daten

Maschinenmaße	siehe **Bild 15.1**

Maschinenhöhe, Radschutz offen	1770 mm
Maschinengewicht	145 kg
POWER CLAMP Maschinengewicht	150 kg
Elektrischer Anschluss	1/N/PE 200–240 V 50/60 Hz
oder	2/PE 200–240 V 50/60 Hz

Motorleistung	0,12 kW
Auswuchtdrehzahl	< 200 min–1
Messzeit	6-8 s
Unwuchtgrößenanzeige	400 g (14 Unzen)
Auflösung der Größenanzeige	1/5 g bzw. 0,05/0,25 oz
Auflösung der Unwuchtlagenanzeige	0,7 Grad
Arbeitstemperaturbereich	0–50 °C
Luftfeuchtigkeitsbereich	10–90 %
Geräuschemission	<70 dB (A)

Arbeitsbereich

Abstand, Rad – Maschine	0–290 mm
Felgenbreite	1–20 Zoll
Felgendurchmesser	8–24 Zoll
Raddurchmesser max.	950 mm
Radbreite max.	530 mm
Radgewicht max.	70 kg

15. Technical data

Machine dimensions	see **Fig. 15.1**

Height of machine with wheel guard open	1770 mm
Weight of machine	145 kg
Weight of POWER CLAMP machine	150 kg
Power supply	1/N/PE 200–240 V 50/60 Hz
or	2/PE 200–240 V 50/60 Hz

Motor rating	0.12 kW
Balancing speed	< 200 rpm
Measuring time	6-8 s
Max. unbalance reading	400 g (14 oz)
Resolution of amount reading	1/5 g or 0.05/0.25 oz
Resolution of position reading	0.7 deg.
Working temperature	0–50 °C
Relative humidity	10–90 %
Noise level	< 70 dB (A)

Working range

Distance rim – machine	0–290 mm
Rim width	1–20 inches
Rim diameter	8–24 inches
Max. wheel diameter	950 mm
Max. wheel width	530 mm
Max. wheel weight	70 kg

15. Технические данные

Размеры станка	см. **Рис. 15.1**

Высота станка с открытым защитным кожухом	1770 мм
Масса станка	145 кг
Масса станка с POWER CLAMP	150 кг
Питание	1/N/PE 200-240 В переменного тока 50/60 Гц
или	2/PE 200-240 В переменного тока 50/60 Гц

Номинальная мощность двигателя	0,12 кВт
Частота вращения балансировки	< 200 об/мин
Время измерения	6-8 с
Максимальное показание разбалансировки	400 г (14 унций)
Разрешение показаний величины	1/5 г (0,05/0,25 унции)
Разрешение показаний положения	0,7 °C
Рабочая температура	0–50 °C
Относительная влажность	10–90 %
Уровень шума	<70 дБ (А)

Рабочий диапазон

Расстояние между диском и станком	0–290 мм
Ширина диска	1–20 дюймов
Диаметр диска	8–24 дюймов
Максимальный диаметр колеса	950 мм
Максимальная ширина колеса	530 мм
Максимальная масса колеса	70 кг

Пустая страница

Produktanforderungen

Unwuchtgewicht – Auflösung / Unterdrückung

Auflösung / Fahrzeugtyp	Normal	Fein	Unterdrückung
LLkw-Felge	10 g - 0.50 oz	1 g - 0.05 oz	= 2x Pkw-Felge
Pkw-Felge	5 g - 0.25 oz	1 g - 0.05 oz	3.5 g - 0.12 oz (Grundwerte)
Motorrad--Felge	5 g - 0.25 oz	1 g - 0.05 oz	3.5 g - 0.12 oz (Grundwerte)

Abmessungen der Felge

Fahrzeugtyp	Abstand (manuellen)	Breite min-max	Breite Schritt	Durchmesser min-max	Durchmesser Schritt
LLkw [Zoll]	0 - 400 mm	1” - 20”	0.5”	8” - 14” 14” - 20” 20” - 30”	1” 0.5” 1”
LLkw [Millimeter]	0 - 400 mm	25mm - 505mm	10mm	190mm - 760mm	10mm
Pkw [Zoll]	0 - 400 mm	1” - 20”	0.5”	8” - 14” 14” - 20” 20” - 30”	1” 0.5” 1”
Pkw [Millimeter]	0 - 400 mm	25mm - 505mm	10mm	190mm - 760mm	10mm
Motorrad [Zoll]	0 - 400 mm	1” - 20”	0.5”	8” - 30”	1”

Product requirements

Imbalance weight resolution/suppression

Resolution / Vehicle type	Normal	Fine	Suppression
Light truck rim	10 g - 0.50 oz	1 g - 0.05 oz	= 2x Car rim type
Car rim	5 g - 0.25 oz	1 g - 0.05 oz	3.5 g - 0.12 oz (Default values)
Motorcycle rim	5 g - 0.25 oz	1 g - 0.05 oz	3.5 g - 0.12 oz (Default values)

Rim dimensions

Vehicle type	Distance (manual)	Width min-max	Width Step	Diameter min-max	Diameter Step
Light Truck [inch]	0 - 400 mm	1” - 20”	0.5”	8” - 14” 14” - 20” 20” - 30”	1” 0.5” 1”
Light Truck [millimeter]	0 - 400 mm	25mm - 505mm	10mm	190mm - 760mm	10mm
Car [inch]	0 - 400 mm	1” - 20”	0.5”	8” - 14” 14” - 20” 20” - 30”	1” 0.5” 1”
Car [millimeter]	0 - 400 mm	25mm - 505mm	10mm	190mm - 760mm	10mm
Motorcycle [inch]	0 - 400 mm	1” - 20”	0.5”	8” - 30”	1”

Требования к изделию

Разрешение/блокировка масс разбалансировки

Разрешение			
Тип ТС	**Нормальное**	**Точное**	**Блокировка**
Диск легкого грузовика	**10 г - 0.50 унции**	**1 г - 0.05 унции**	**= 2x, Тип диска легкового автомобиля**
Диск легкового автомобиля	**5 г - 0.25 унции**	**1 г - 0.05 унции**	**3.5 г - 0.12 унции (Значения по умолчанию)**
Мотоциклетный диск	**5 г - 0.25 унции**	**1 г - 0.05 унции**	**3.5 г - 0.12 унции (Значения по умолчанию)**

Размеры диска

Тип транспортного средства	**Расстояние** (ручной режим)	**Ширина**		**Диаметр**	
		мин.-макс.	**Шаг**	**мин.-макс.**	**Шаг**
Легкий грузовик [в дюймах]	**0 - 400 мм**	**1” - 20”**	**0.5”**	**8” - 14”** **14” - 20”** **20” - 30”**	**1”** **0.5”** **1”**
Легкий грузовик [в миллиметрах]	**0 - 400 мм**	**25 мм - 505 мм**	**10 мм**	**190 мм - 760 мм**	**10 мм**
Легковой автомобиль [в дюймах]	**0 - 400 мм**	**1” - 20”**	**0.5”**	**8” - 14”** **14” - 20”** **20” - 30”**	**1”** **0.5”** **1”**
Легковой автомобиль [в миллиметрах]	**0 - 400 мм**	**25 мм - 505 мм**	**10 мм**	**190 мм - 760 мм**	**10 мм**
Мотоцикл [в дюймах]	**0 - 400 мм**	**1” - 20”**	**0.5”**	**8” - 30”**	**1”**

Цифровой код государственного предприятия: OM_GEODYNA 4900-2_12-10_ZEEWB729B03_RA

· Snap-on Equipment SrL · Производственное предприятие - Via Per Carpi 33 - 42015 Correggio RE - Италия ·
· www.hofmann-ge.com ·

Технические изменения зарезервированы